PL ISSN 0137-866x
Nr ind. 37606

SKRZYDLATA POLSKA

50 (1536) • 14.12.1980 CENA 5 ZŁ



SPOŁECZNA RACJA LOTNICTWA • LH-CARGO • Z LILIJKĄ NA SKRZYDŁACH • PADERBORN Z PERSPEKTYWY • POLSKI RADAR AVIA D •

SP

ODEZWA KOMITETU CENTRALNEGO PZPR

RODACY!

Ważą się losy narodu i kraju! Przedłużające się niepokoje doprowadzają naszą ojczyznę do krawędzi gospodarczego i moralnego wyniszczenia. Nadal znajdujemy się w fazie ostrego kryzysu politycznego. Jego skutki mogą okazać się groźne dla naszych podstawowych narodowych interesów.

Wszystkich Polaków ogarnia głęboka obawa o dalsze losy ojczyzny, o zachowanie ciężko wypracowanych owoców powojennego trudu, o dzień jutrzejszy polskich rodzin.

Nadszedł czas skupienia się wszystkich realistycznie myślących ludzi w naszym kraju wokół wspólnej linii rozsądku i odpowiedzialności. Linia ta została zapoczątkowana przez VI Plenum KC PZPR. Ostatnie posiedzenie Komitetu Centralnego z całą mocą ją potwierdza i rozwija. Partia odwołuje się do zbiorowej mądrości narodu. Nie zmarnujmy wielkiej wspólnej szansy! Nadzieje na odnowę mogą być realizowane tylko na gruncie socjalizmu. Rozwój ludowładztwa oraz gwarancje niepodległości mogą się umacniać tylko w ramach socjalistycznego państwa.

Nasza partia nieodwracalnie wzięła kurs na przywracanie blasku ideałom sprawiedliwości społecznej i normom moralno-etycznym, na troskę o wysoką godność człowieka.

Komitet Centralny PZPR na VII plenarnym posiedzeniu w pełni potwierdził przyjętą przez nowe kierownictwo linię odnowy życia politycznego w kraju. Jest to linia konsekwentnej realizacji postulatów klasy robotniczej, rolników, inteligencji, wszystkich środowisk. Jest to płaszczyzna wspólnych działań naszej partii ze Zjednoczonym Stronnictwem Ludowym i Stronnictwem Demokratycznym. Jest to kierunek na pełne przestrzeganie zawartych porozumień i ustaleń ze związkami zawodowymi, ze stowarzyszeniami naukowymi i twórczymi.

Partia opowiada się jednocześnie za dalszym pogłębianiem stosunków i rozszerzaniem płaszczyzny współdziałania dla dobra ojczyzny i narodu między państwem i Kościołem katolickim.

Uczyńmy wszystko, by dzieło odnowy mogło rozwijać się w duchu zawartych porozumień. Aby tak się stało, niezbędne jest zapewnienie przez klasę robotniczą i wszystkich ludzi pracy socjalistycznego nurtu nowo narodzonych form demokracji samorządowej.

Nie mogą być one nadużywane przeciwko własnemu, socjalistycznemu państwu, jego podstawom ustrojowym. A są jednak w Polsce ludzie, którzy nie ukrywają swoich kontrrewolucyjnych zamiarów. Pokrzyżujmy ich plany. Nie możemy dopuścić do tego, by stali się siewcami anarchii i chaosu. Zło wyrządzone naszemu krajowi przez nieodpowiedzialny woluntaryzm nie może być z każdym dniem pogłębiane przez sobiepańską samowolę. Potępiona przez nas arogancja władzy nie może być zastępowana arogancją nowego typu, lekceważącą porządek prawny i zawarte porozumienia.

Ciągnące się od pięciu miesięcy akcje strajkowe, rozprzężenie i niska wydajność pracy prowadzą do stałego pogarszania i tak niezmiernie trudnej sytuacji gospodarczej, godząc we wspólny interes i oddalając szansę wyjścia z kryzysu.

OBYWATELE!

Przeciwstawiajmy się dalszej eskalacji niepokoju! Twórzmy front rozsądku i odpowiedzialności w obronie socjalistycznej odnowy!

Partia nasza przygotowując się do nadzwyczajnego zjazdu zwraca się do wszystkich, którym leżą na sercu losy Polski: okażcie czynną pomoc wysiłkom podejmowanym na rzecz wspólnego dobra! Tylko odważna myśl i rzetelna praca mogą wydobyć nasz kraj z niebezpiecznej sytuacji! Ani godziny więcej na wyniszczające strajki! Całą energię i wszystkie siły skierujmy na wydajną pracę ku dobru Rzeczypospolitej!

Umacniajmy miejsce Polski w świecie — potwierdźmy raz jeszcze sojusze z naszymi socjalistycznymi sąsiadami — gwarancje naszych granic i niepodległego bytu narodowego.

Partia, będąca przewodnią siłą polityczną naszego społeczeństwa, deklaruje swą otwartość i gotowość, do współpracy ze wszystkimi, którzy pragną, by w kraju powrócił spokój, by stworzone zostały warunki dla lepszego życia narodu.

KOMITET CENTRALNY PZPR

Z LOTU PO KRAJU

KRAJOWA KONFERENCJA W ŚWIDNIKU

W WSK PZL w Świdniku odbyła się krajowa konferencja przedstawicieli instytucji oraz zakładów przemysłu lotniczego i silnikowego, zorganizowana z inicjatywy NSZZ „Solidarność".

Przedmiotem narady były zasady tworzenia systemu płacowego od 1 stycznia 1981 r. w branży lotniczej, a także cele i założenia reformy gospodarczej w przemyśle lotniczym, silnikowym oraz lotnictwie cywilnym.

IMMATRYKULACJA W DĘBLIŃSKIEJ SZKOLE ORLĄT

W Wyższej Oficerskiej Szkole Lotniczej w Dęblinie odbyła się 16 listopada uroczysta przysięga wojskowa słuchaczy pierwszego roku tej uczelni. Następnie w sali klubowej WOSL nastąpiła immartykulacja pierwszego rocznika podchorążych. Wyróżniający się w nauce i szkoleniu otrzymali indeksy studenckie.

SPOTKANIE KOMBATANTÓW-LOTNIKÓW

W Klubie Ikar w Warszawie na Okęciu zebrali się 25 listopada członkowie Lotniczego Koła ZBoWiD przy PLL LOT i ZRLiLK. Zarząd ZBoWiD Dzielnicy Ochota reprezentował jego wiceprezes **Zygmunt Neugebauer,** dowódca kompanii broniącej Ochotę w 1939 r. Zebrani uczcili pamięć kolegów, którzy w okresie ostatniego półrocza odeszli na zawsze z szeregów kombatanckich.

W trakcie spotkania kilku członków Koła zostało udekorowanych Medalami Zwycięstwa i Wolności oraz Odznakami Grunwaldzkimi. Płk pil. **Władysław Nakonieczny,** w imieniu dowódcy Wojsk Lotniczych, wręczył wyróżnienia. Medal pamiątkowy Zasłużonemu dla Lotnictwa otrzymali **Czesław Malinowski** i **Kazimierz Sławiński,** oryginalną paterę — **Edward Kowalik,** a statuetkę Ikara — **Jerzy Gindrych.**

Prezes Zarządu Koła, **Kazimierz Wierzbicki,** poinformował zebranych o zmianach osobowych w naczelnych władzach Związku i o stanowisku tych władz wobec sytuacji polityczno-gospodarczej kraju. Zaapelował również o ściślejsze powiązanie ogniw organizacji, zwartość szeregów i jedność w działaniu pod hasłem „Kombatanci-lotnicy zawsze wierni Ojczyźnie". **(K.W.)**

„ASTRONAUTYKA" NR 5

Najnowszy numer dwumiesięcznika popularnonaukowego PTA „Astronautyka" przynosi m.in. następujące publikacje: Dary astronautyki, mgra **Jana Molskiego** — Niebo oglądane z Kosmosu (I), mgra inż. **Władysława Geislera** — Na dziś i na jutro, dra **Olgierda Wołczka** — Ziemia — planeta obiecana, doc. dra **Andrzeja Górbiela** — Kosmonauci w prawie międzynarodowym, dra **Krystyny Wiewiórskiej** — Prawo kosmiczne w ONZ.

W SKRÓCIE

● **Obserwatorium** astronomiczne powstanie w Nowosolnej koło Łodzi, wieńcząc wieloletnie starania członków łódzkiego oddziału Polskiego Towarzystwa Miłośników Astronomii.

● **W Dęblińskiej** WOSL uroczyście obchodzono Dzień Podchorążego, a niedziela 30 listopada była dniem otwartej uczelni dla rodzin słuchaczy, mieszkańców Dęblina i młodzieży.

● **Bydgoski** oddział LOTU zorganizował dla dzieci rejsy samolotem pasażerskim z Mikołajem na pokładzie.

● **Z dniem** 1 grudnia br. nastąpiło połączenie organizacyjne Lotniczych Zakładów Naprawczych APRL w Krośnie z Wytwórnią Prefabrykatów Modelarskich w Krośnie, pod kierownictwem jednego dyrektora — **Kazimierza Ginalskiego.**

● **Odwołany** został dotychczasowy kierownik Centrum Szybowcowego APRL w Lesznie Wlkp. — ppłk pil. dr **Bogusław Budzyński,** a na jego miejsce mianowano ppłk. pil. **Eugeniusza Hilczera,** dotychczasowego kierownika Aeroklubu Poznańskiego.

● **W Warszawie** obradowało 11 grudnia plenum Zarządu Głównego Aeroklubu PRL, o którym poinformujemy obszerniej w następnych numerach.

WYDAWNICTWA

MIECZYSŁAW MIKULSKI, ANDRZEJ GLASS — **POLSKI TRANSPORT LOTNICZY 1918—1978.** Wydawnictwa Komunikacji i Łączności — 1980. Str. 492, cena 260 zł.

WITOLD URBANOWICZ — **LATAJĄCE TYGRYSY.** Wydawnictwo Lubelskie — 1980. Wyd. 2. Wspomnienia. Str. 258, cena 33 zł.

ZMARŁ

W Bydgoszczy, w wieku 53 lat, **JACEK JĘDROWSKI,** płk rez. pil., długoletni naczelnik Portu Lotniczego ZRLiLK w Bydgoszczy, absolwent CSL (1948), odznaczony Krzyżem Kawalerskim Orderu Odrodzenia Polski, Złotym i Srebrnym Krzyżem Zasługi, odznaką Za Zasługi dla Ziemi Bydgoskiej.

W NASTĘPNYM ŚWIĄTECZNYM NUMERZE 51—52, o objętości 32 str., cenie 10 zł

- NAJLEPSI POLSCY SPORTOWCY LOTNICZY 1980 ROKU
- ORLĘTA Z ZIELONEJ GÓRY
- RADOŚĆ RZESZOWA
- ROZWIĄZANIA KONSTRUKCYJNE KRUKA
- W GÓRACH SZWAJCARII
- PORT LOTNICZY W SERCU EUROPY
- SENSACJE 1980 ROKU
- ROZWÓJ TECHNIKI I PRAWA KOSMICZNEGO
- CO NOWEGO W KABINIE PILOTÓW
- LOTNICTWO W KRAJU PORANNEJ CISZY
- SAMOLOTY ASÓW

NASZA OKŁADKA

Pilot fabryczny Wytwórni Sprzętu Komunikacyjnego PZL-Świdnik, inż. Jerzy Dyczkowski, za sterami produkowanego w Polsce śmigłowca Mi-2

Zdjęcie: LECH ZIELASKOWSKI

Z LOTU PO ŚWIECIE

● **ZSRR.** 27 listopada na orbitę okołoziemską wprowadzono radziecki statek kosmiczny Sojuz T-3 z trzyosobową załogą. Dowódcą statku jest ppłk Leonid Kizim, inżynierem pokładowym lotnik-kosmonauta Oleg Makarow, a funkcję kosmonauty badacza pełni Giennadij Striekałow.

● **FRANCJA.** Wytwórnia Dassault informuje o sprzedaży ponad 150 samolotów Falcon-50, trójsilnikowych, 14-osobowych, komunikacyjnych dalekiego zasięgu. Począwszy od marca przyszłego roku produkcja wyniesie 4 samoloty miesięcznie. Falcon-50 z 8 pasażerami na pokładzie zużywa na dystansie 5370 km 5535 kg paliwa, podobno o 50 proc. mniej od samolotów podobnej klasy.

● **USA.** Niezwykłą podróż odbył wodnosamolot-olbrzym zbudowany przed 33 laty przez Howarda Hughesa (rozpiętość 97,6 m, wysokość 24 m, a liczba pasażerów 800). Z hangaru w Long Beach drogą wodną został przetransportowany przez 2 holowniki na organizowaną w przyszłym roku wystawę sprzętu morskiego. Zakotwiczony zostanie obok statku Queen Mary. Warto dodać, że wodnopłat typu latająca łódź ma 8 silników tłokowych i został zbudowany z drewna. Czas, niestety, robi swoje i Spruce Goose (w wolnym przekładzie świerkowa gęś) choć przetrwał tyle lat w klimatyzowanym hangarze, teraz dokona swego żywota jako eksponat muzealny, który — nie zakończył nigdy prób w locie.

● **RFN.** Rozpraszacze wirów brzegowych w postaci dodatkowych płaszczyzn umieszczonych na końcach skrzydeł przechodzą próby użyteczności na szybowcu ASW 20 FP. Płaszczyzny o wysokości 0,8 m zwiększyły doskonałość szybowca do 46. Próby w locie trwają.

● **SZWECJA.** W wielkim przedsięwzięciu międzynarodowym Energy Budget, naukowo-badawczym związanym z atmosferą ziemską, wzięły udział rakiety sondażowe i balony. 5 listopada z Kiruny i Andoya (Norwegia) wystartowało 75 rakiet sondażowych i 17 balonów stratosferycznych, które penetrują rejony na wysokości od 30 do 240 km. Balony wysłane zostały przez Norwegię, Austrię, ZSRR, a rakiety przez USA. Całym przedsięwzięciem kierowała zachodnioniemiecka agencja kosmiczna, która również zorganizowała badania metalurgiczne na pokładzie 23 rakiet sondażowych, brytyjskich Skylark, startujących z poszczególnych ośrodków w Australii, Brazylii, Norwegii, Hiszpanii i Szwecji.

● **KANADA.** Trzydzieści lat funkcjonuje połączenie lotnicze Paryż—Montreal. Pierwszy lot na tej linii z 34 pasażerami odbył się 2 października 1950 r. przy użyciu samolotu Constellation i trwał 17 godzin z dwoma międzylądowaniami w Shannon i Gander.

● **ONZ.** Do międzynarodowego stowarzyszenia cywilnych portów lotniczych (ICAA) należy obecnie 189 członków, reprezentujących 350 portów lotniczych z 80 państw świata. Ostatnio przyjęto nowe porty: w Las Palmas, Majorka, Madryt-Barajas i Rotterdam.

● **WIELKA BRYTANIA.** Rząd brytyjski zamierza, począwszy od 1982 r., przekazać częściowo przedsiębiorstwo (obecnie państwowe) British Airways w ręce prywatne.

● **HOLANDIA.** Począwszy od listopada KLM wprowadził w samolotach obsługujących linie europejskie dwie klasy: turystyczną i handlową.

● **AUSTRIA.** W końcu roku bieżącego przedsiębiorstwo Austrian Airlines otrzyma nowy samolot DC-9-80.

● **KOLUMBIA.** Przedsiębiorstwo transportu lotniczego Aerocondor zlikwidowało całkowicie swą działalność w wyniku trudności finansowych.

● **GRECJA.** Olimpic Airways walczy z kłopotami wynikłymi m.in. z powodu wzrostu cen paliwa i konkurencji zagranicznych przedsiębiorstw. Deficyt w roku bieżącym sięga 46,5 mln dolarów.

● **WIELKA BRYTANIA.** W połowie przyszłego roku ma być oblatany prototyp samolotu rolniczego Fieldmaster, pokazany niedawno w Farnborough. Zdaniem specjalistów, konstrukcja jest wielce obiecująca (udźwig 2268 kg).

● **FRANCJA.** Czasopismo „Aviation Magazine" zamieściło w numerze listopadowym bardzo obszerną i przyjazną, jak zawsze, informację o naszym kraju. Tytuł artykułu: Wzlot sportów lotniczych w Polsce.

● **RFN.** Richard Flohr ustanowił w październiku rekord świata przelatując bez lądowania z Waszyngtonu do Bonn w ciągu 17 h 37 min 1 s na samolocie Money M 20 K Turbo. Średnia prędkość lotu 365,57 km/h. Rekord ustanowiono w klasie C-1-c. 36-letni R. Flohr jest z zawodu kamieniarzem i mistrzem rzeźbiarzem.

● **ZSRR.** Miesięcznik „Modelist-Konstruktor" w numerze z listopada opublikował plan nowej lotni Wympel-9 konstrukcji B. Bugrowa i N. Gruszina. Rozpiętość 9,55 m, doskonałość 8, powierzchnia 16,4 m^2.

● **RFN.** Walter Andersch jest nowym rekordzistą świata po zatwierdzeniu przez FAI długotrwałości lotu jego modelu śmigłowca: 3 h 35 min 6 s.

POGLĄDY · OPINIE · SUGESTIE

SPOŁECZNA RACJA LOTNICTWA CYWILNEGO

BERNARD RZECZYŃSKI

Lotnictwo cywilne jest integralną częścią gospodarki społecznej Polski. Jest ono jednak rozproszone, a przede wszystkim niedoceniane. Mimo wielu uchwał najwyższych władz politycznych i administracyjnych oraz wyraźnie sprecyzowanych programów rozwoju lotniczej infrastruktury technicznej kraju, realizacja tych uchwał i programów jest tak powolna, a interpretacja tychże przez niektóre centralne i lokalne ośrodki dyspozycyjne tak dowolna, że słuszne społecznie i ekonomicznie umotywowane zamierzenia miast być krokiem w przód polskiego lotnictwa cywilnego, są często dwoma krokami wstecz. Odnowa społeczno-polityczna kraju i przygotowywanie kompleksowej reformy gospodarczej skłaniają do refleksji, ale także do przypomnienia społecznej racji lotnictwa cywilnego. Nakazują one wręcz zrozumienie tych walorów tego działu transportu, których odmawiano mu od kilkudziesięciu lat i to bez wnikania w ponoszone z tego powodu straty społeczno-ekonomiczne.

„Lotnictwo jest jedno" — pisze Jerzy R. Konieczny w numerze 43 „Skrzydlatej Polski" z 26.10.1980 r. Pismo to zawsze walczyło o rangę lotnictwa w gospodarce, wychowaniu społecznym i obronności. Zapraszając do wyrażenia poglądów na temat realnego programu rozwoju i integracyjnego działania lotnictwa cywilnego, czyni to w przekonaniu, iż warto i należy dyskutować to, bo obecnie jest szansa, że dyskusje te nie pozostaną niedosłyszane. Program ten musi obejmować analizę tego czym dysponujemy, co zrealizowaliśmy z dotychczasowych planów i programów i co czyniliśmy na rzecz zahamowania lub rozwijania społeczno-ekonomicznej funkcji i roli lotnictwa cywilnego. Jednym słowem konieczny jest raport o stanie tego lotnictwa na koniec roku 1980. Komisja opracowująca ten raport winna być powołana przez Prezesa Rady Ministrów jako zespół międzyresortowy i interdyscyplinarny, gromadzący przedstawicieli nauki, odpowiednich pionów lotnictwa cywilnego (w tym oczywiście jednostek studialno-projektowych i zarządzających), przedstawicieli lotnictwa wojskowego, dziennikarzy lotniczych, przedstawicieli resortu turystyki i innych resortów pracujących dla lotnictwa, planistów, związków zawodowych i innych zainteresowanych instytucji.

Po wykonaniu raportu komisja ta winna przygotować program działania i rozwoju lotnictwa cywilnego w Polsce, z konkretnymi zadaniami odcinkowymi i terminami jego realizacji. Deklaruję pracę w tej komisji i pewien jestem czynnego udziału w niej wszystkich naukowców-specjalistów z wyższych uczelni technicznych, ekonomicznych i uniwersyteckich oraz placówek Polskiej Akademii Nauk i instytutów resortowych. Dla pełnego zintegrowania badań naukowych na rzecz lotnictwa cywilnego i skoncentrowanego działania programowego i wdrażającego wyniki tych badań do gospodarki narodowej kraju, niezwykle przydatne społecznie i ekonomicznie byłoby skupienie specjalistów różnych nauk lotniczych w Komitecie Naukowym Lotnictwa Cywilnego (lub Transportu Lotniczego). Komitet ten winien stanowić jednocześnie przyszłą, integralną część składową wspomnianej wyżej komisji. Jako inicjator oczekuję sugestii w tym względzie, a szczerze mówiąc poparcia naszych interesów lotniczych. Sądzę, że komitet ów mógłby współdziałać również z Komisją Transportu Lotniczego RWPG i z innymi wyspecjalizowanymi instytucjami zagranicznymi i międzynarodowymi, działającymi programowo na rzecz współpracy i rozwoju w lotnictwie.

Komisja raportu i programu lotniczego będzie miała niezwykle trudne zadania do rozwiązania, gdyż za wieloma nie sprzyjającymi rozwojowi lotnictwa polskiego decyzjami i stanowiskami stali ludzie małostkowi i często niekompetentni, którzy swoje własne działania prezentowali jako wykładnię polityki państwowej w dziedzinie planowania przestrzennego, produkcji lotniczej, organizacji transportu lotniczego, partykularnego działania pozostałego lotnictwa cywilnego itd. Aby lotnictwo służyło nam efektywnie, a nie efektownie, trzeba o nim i o jego miejscu w gospodarce i społeczeństwie mówić rzetelnie, z powagą, bez zachłystywania się rozwojem linii transkontynentalnych i wynikami mistrzowskimi w lotnictwie sportowym, a chowania głowy w piasek przy skromnych próbach dyskutowania nad ułomnościami naszej infrastruktury lotniczej. Ponieważ dość łatwo jest operować ogólnikami, przeto konkretyzuję nieodzowność przeanalizowania przez komisję co najmniej następujących kwestii, z konsekwencją odpowiednich wniosków:

1) wszystkie działy transportu w Polsce mają własne — często kilka — instytuty naukowe i ośrodki badawczo-rozwojowe. Tylko transport lotniczy jest od macochy. Instytut Lotnictwa nie jest przeznaczony do tej roli. Na konferencji katowickiej w roku 1971 poświęconej krajowej komunikacji lotniczej wnioskowałem o utworzenie Instytutu Transportu Lotniczego. Wniosek jest nadal aktualny, a jego dodatkową motywacją mogą być motywacje tworzenia i funkcjonowania podobnych instytucji za granicą,

2) w problematyce planowania przestrzennego, a dokładniej w biurach planowania przestrzennego 49 województw, brak kwalifikowanej kadry znającej i traktującej sprawy lotnicze poważnie. Prowadzi to do wywoływania przez urbanistów konfliktów między interesami lotnictwa, a gospodarką przestrzenną określonego regionu. Wielu architektów wojewódzkich uzurpuje sobie prawo do publicznego orzekania w prasie konieczności likwidacji lotnisk dla zbudowania tamże dzielnic mieszkaniowych. Takie chwyty, petryfikowane wkraczaniem budownictwa na coraz bliższe otoczenie lotnisk przyniosły już gospodarce polskiej nieodwracalne szkody,

3) w rozwoju transportu lotniczego, a przede wszystkim sieci lotnisk i połączeń krajowych, trzeba wystrzegać się ambicji lokalnych, pozbawionych motywacji ekonomicznych. Ich przykładem jest lotnisko zielonogórskie, którego lokalizacja, a w następstwie czas podróży między Zieloną Górą i Poznaniem (gdy linia ta była eksploatowana) równy czasowi podróży kolejowej bez wielu ograniczeń spotykanych w lotnictwie, były antypropagandą transportu lotniczego.

4) przygotowana przed kilkoma laty — nawet z wydrukowanymi już referatami — konferencja naukowa na temat rozwoju kadr lotniczych nie mogła się odbyć. W uczelniach technicznych zlikwidowano katedry i zakłady budowy lotnisk oraz specjalizowanie w tej dziedzinie, zresztą przy pomocy naukowców pokrewnych dziedzin. Liczbę zajęć ograniczono w istocie do wiadomości encyklopedycznych. Częściowo odtworzono specjalizacje w mechanice lotniczej. Brak także — poza działaniem w SGPiS w Warszawie — specjalizacji w zakresie ekonomiki i organizacji transportu lotniczego. W początkach działań dydaktycznych jest technika agrolotnicza (ART Olsztyn, Politechnika Szczecińska). Lotnictwo sportowe ma znikome pole dydaktyczne (AWF Wrocław). Brak programowego działania dydaktycznego na rzecz lotnictwa sanitarnego, gospodarczego i dyspozycyjnego.

5) lotnictwo ma mało publikatorów, za pomocą których propaguje swą działalność i stwarza szanse wyrażania opinii społecznej o nim. Praktycznie tylko „Skrzydlata Polska" i „Technika Lotnicza i Astronautyczna" są do dyspozycji i trzeba podkreślić, że pisma te doskonale rozumieją rację lotnictwa polskiego. Konieczna jest weryfikacja planów wydawniczych Wydawnictw Komunikacji i Łączności w kierunku wzrostu liczbowego pozycji lotniczych, a wśród nich takich, które wynikają z powszechnych potrzeb kraju, a są tematami wąskozakresowymi. Do takich publikacji należy zwłaszcza organizacja przestrzenna systemów lotnictwa cywilnego czy planowanie i projektowanie technicznej infrastruktury lotniczej,

6) było niegdyś Ministerstwo Transportu Drogowego i Lotniczego i wydaje się nieodzowne, by przyspieszono utworzenie projektowanego samodzielnego, naczelnego organu zarządzania całym lotnictwem cywilnym w Polsce, gdyż dotychczasowa kuratela Ministerstwa Komunikacji, dostrzegającego przede wszystkim potrzeby kolei, nie jest korzystna dla gospodarki narodowej i lotnictwa jako jej składnika.

Zdjęcie: Janusz Czerniak



LH-CARGO

KORESPONDENCJA WŁASNA

Noc. Lotnisko Rhein-Main wydaje się puste. Jest prawie że cicho, ale w tę ciszę wdziera się warkot silników, których brzmienie stale potężnieje, aż zamienia się w ryk, kiedy z ciemności wyłania się wielkie cielsko samolotu i powoli podkołowuje na oświetlony betonowy plac.

Ale to nie taki zwyczajny sobie plac. Na jego przodzie wystają ku górze dwa pomarańczowe stalowe maszty, między nimi na wysokości 10 m wisi pośrodku na sznurze biała plastykowa piłka.

Samolot wykonuje na płycie manewr obrotu i kołuje przodem, powoli, metr po metrze, a potem nawet po centymetrze — ku białej piłce, na którą skierowany jest przedni reflektor maszyny. Środek dziobu kadłuba dotyka w pewnym momencie, z dokładnością do centymetra, białej piłki. Stop. Samolot momentalnie zatrzymuje się, silniki zostają wyhamowane, a po kilkunastu sekundach wyłączone. Ma się wrażenie, że jest się na jakichś zawodach lotniczych, a oglądany przed chwilą manewr załogi, dodajmy — mistrzowski — ma w sobie coś z tzw. przyziemienia samolotu na punkt.

Ale nie, nie jesteśmy na zawodach. Szefowie Lufthansy zaprosili mnie do frankfurckiego dworca towarowego, by móc obejrzeć towarowego jumbo-jeta, czyli odrzutowego słonia — samolot Boeing-747-230F. Prawie co noc lata on nad Atlantykiem, z Nowego Jorku do Frankfurtu n. Menem i z powrotem, przewożąc na swym pokładzie każdorazowo prawie 100 ton towarów.

To kołowanie wielkiego samolotu tak dokładnie na wyznaczony punkt ma swoje racje czysto praktyczno-techniczne. Wkrótce otwiera się do góry przednia stożkowata część kadłuba, ujawniając swe wnętrze.

— Oto nocny uśmiech jumbo-jeta — mówi do nas żartobliwie Jerzy Chowaniec z warszawskiego biura Lufthansy.

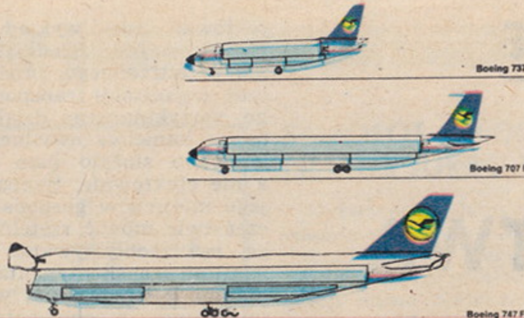
Istotnie. Można odnieść takie wrażenie, całkiem romantyczne, kiedy w poświacie lamp rtęciowych Boeing otwiera swoją „paszczę".

Tymczasem załoga opuszcza po wysokich schodkach kabinę, a biorą ją we władanie mechanicy. Do przodu kadłuba jest już podstawiony blisko specjalny dźwig samojezdny z podnośną platformą rolkową. Platformę tę podnosi się machanicznie do wysokości pokładu samolotu i... już z wnętrza kadłuba wyjeżdża na nią pierwszy duży kontener. Na ziemi pojemnik przejeżdża na inną platformę rolkową — wózek dostawczy, który szybko odwozi kontener na skraj płyty, ustawiając go w szeregu. Stamtąd z kolei zabiera je równie szybko inny pojazd, ustawiając w zależności od odbiorcy lub kierunku dalszego transportu na placu składowym.

Zadziwia całkowicie zmechanizowany i zautomatyzowany system wyładunku. Ludzi niewielu: kierowcy ciągników i wózków oraz pracownicy obsługujący dźwignie mechanizmów, jeden przy otwartej „paszczy" jumbo, drugi na ziemi przy dźwigu. Z tyłu po bokach, z otwartych klap dolnego pokładu kadłuba, wędrują na taśmach wprost do wozów transportowych towary o mniejszych wymiarach. Obsługa 1—2 ludzi. Cały wyładunek towarów z Boeinga, a jest tego w sumie ok. 100 ton, odbywa się szybko, sprawnie, zadziwia doskonałością organizacji i mechanizacji. W niecałą godzinę towarowy odrzutowy słoń jest pusty, gotowy do zabrania nowej masy towarowej. Pozazdrościć.

Nocna wizyta na dworcu towarowym Lufthansy we frankfurckim porcie lotniczym Rhein-Main jest okazją do zapoznania się z przewozami towarowymi zachodnioniemieckiego przewoźnika powietrznego. Znajdujemy się bowiem w zachodniej części lotniska, w samym centrum nowoczesnego lotniczego dworca towarowego Lufthansy, który — jak się dowiaduję — jest największy w Europie, a na świecie wyprzedzają go tylko trzy tego typu obiekty w USA.

Obszar całego dworca obejmuje powierzchnię 110 ha. Jest to swoiste miasteczko, dysponujące kilkoma dużymi halami przeładunkowymi (jedna z nich



ma 288 m długości, 138 m szerokości i 9 m wysokości — jedna z największych w świecie), specjalnymi placami przeładunkowymi dla towarowych samolotów rejsowych i czarterowych, chłodniami oraz największą i unikalną w Europie automatyczną rozdzielnią dla paczek-przesyłek o masie do 80 kg i rozmiarach 90×60×60 cm; co godzinę może ona rozdzielić około 4500 sztuk paczek. Trzeba bowiem wiedzieć, że osiemdziesiąt procent towarów, jakie przechodzą drogą powietrzną przez Frankfurt, zalicza się do tranzytowych. Muszą więc tu być one rozładowane, odpowiednio do wielkości i masy podzielone i załadowane na inne samoloty lub pojazdy (kołowe lub szynowe), zgodnie z docelowym przeznaczeniem. Codziennie jest tego ok. 700 ton towarów i 70 ton poczty, a w dniach szczytowych nawet 900 ton. W ciągu doby, a szczególnie nocą musi być na tym dworcu odprawione około 30 000 sztuk różnej wielkości masy towarowej, od lekkich paczek począwszy, a na wielotonowych kontenerach skończywszy.

Szybkie wyładowywanie, rozdzielanie, transportowanie, załadowywanie i rozdysponowanie towarów jest procesem maksymalnie zautomatyzowanym i skomputeryzowanym, a wysiłek ludzki sprowadza się do czynności niezbędnych, tam gdzie jeszcze maszyn i automatów nie udało się wprowadzić. Wyznaje się tu zasadę, że szybkość przeładunku towarów na ziemi jest równie ważna jak ich transport drogą powietrzną.

Wszystkie towary są tego samego dnia transportowane dalej, a ich przeładunek na dworcu trwa od 6 do 8 godzin, przesyłek szybkich, ekspresowych 1—2 godziny. Codziennie ląduje bowiem na frankfurckim lotnisku około 140 samolotów Lufthansy, które tego samego dnia startują dalej we wszystkich kierunkach, zabierając na swe pokłady towary lub pocztę, najczęściej jedno i drugie.

Regularne powietrzne trasy towarowe łączą samolotami Lufthansy główne rejony przemysłowe RFN z wielkimi północnoamerykańskimi miastami — Nowym Jorkiem, Bostonem, Chicago, Filadelfią, Montrealem i Toronto. Z Frankfurtu trasy te prowadzą również do Afryki Południowej, Ameryki Południowej, na Bliski i Daleki Wschód, do Australii, nie licząc oczywiście linii towarowych w Europie. Łącznie samoloty Lufthansy Cargo obsługują stale 61 portów lotniczych. Do tych i 45 dalszych portów w ponad 70 krajach oferuje przewoźnik RFN możliwości przewozowe zarówno towarowe, jak i pasażerskie. Sześć razy w tygodniu lata przez Atlantyk do USA flagowy samolot towarowy Lufthansy Boeing-747F zbudowany jako pierwszy tego typu specjalnie na zamówienie zachodnioniemieckie. Wraz z sześcioma towarowymi Boeing-707F tworzy on towarową flotę międzykontynentalną. Wewnątrz kraju i w Europie przewozy towarowe wykonują samoloty Boeing-737.





Na zdjęciach u góry: z lewej — sylwetki samolotów towarowych Lufthansy, z prawej — wnętrze Boeinga 747F po częściowym rozładowaniu. Powyżej — fragment magazynu rozdzielni towarów. U dołu — Boeing 747F podczas nocnego rozładunku we Frankfurcie n. Menem. Zdjęcia: Lufthansa.

O randze Cargo świadczy i to, że Lufthansa dysponuje także własnym dworcem towarowym w Nowym Jorku oraz, jako pierwsze niebrytyjskie towarzystwo lotnicze — także dworcem tego typu w Londynie. W dalszym ciągu rozbudowywany jest dworzec frankfurcki, który pełną, czołową w świecie zdolność przeładunkową osiągnie na przełomie lat 1981/82.

Jak wykazują statystyki, z każdym rokiem rosną lotnicze przewozy towarowe na świecie. Jest to bowiem transport przede wszystkim szybki, zwłaszcza na dalekie odległości, i ma wielkie szanse stać się coraz bardziej powszechny (chociaż stale jeszcze podkreśla się jego wysokie koszty), przede wszystkim dla wielkich organizacji gospodarczych, eksporterów i importerów, państwowych i prywatnych. Docenia się to w przodujących krajach wysoko uprzemysłowionych, których towarzystwa lotnicze poświęcają cargo należną uwagę i oczywiście duże inwestycje, na samoloty i dworce towarowe. Lufthansa należy pod tym względem do ścisłej czołówki światowej. O ile w 1960 r. samoloty tego przewoźnika przewiozły tylko 14 855 ton towarów, to w dziesięć lat później już 177 781 ton, a w 1974 r. ponad 270 000 ton. W ostatnich latach liczba ta znacznie się zwiększyła.

Przewóz towarów samolotami ma wielką przyszłość. Ale do tego potrzebne są nie tylko odpowiednio pojemne i szybkie samoloty, ale i, a może przede wszystkim — nowoczesne dworce towarowe, o czym można się przekonać po obejrzeniu dużego towarowego dworca we Frankfurcie n. Menem.

JERZY R. KONIECZNY



NASZE ROZMOWY

Z LESZKIEM KOMUDĄ
DZIAŁACZEM ZWIĄZKU HARCERSTWA POLSKIEGO



Z LILIJKĄ NA SKRZYDŁACH



W drugiej połowie listopada 1980 r. zaprosiliśmy do redakcji podharcmistrza **Leszka Komudę,** działacza harcerskiego i naszego wieloletniego współpracownika, aby porozmawiać na temat lotnictwa w harcerstwie. Od drugiej połowy lat trzydziestych Leszek Komuda był harcerzem i jednocześnie modelarzem lotniczym. Po drugiej wojnie światowej pracował w referacie lotniczym Głównej Kwatery Harcerzy (GKH) oraz w Centralnej Modelarni ZHP. W latach 1955–1956 organizował oddział lotniczy Pałacu Młodzieży w Warszawie i kierował nim. Z kolei w latach 1957–1960 organizował kierownictwo drużyn lotniczych GKH oraz kierował Harcerskim Ośrodkiem Lotniczym. W tym samym okresie był współorganizatorem harcerskich obozów lotniczych. Autor licznych opracowań programowych wychowania młodzieży, a także wielu publikacji z dziedziny wychowania i historii lotnictwa. Zasłużony Działacz Lotnictwa Sportowego.

— W naszym kraju istnieją drużyny lotnicze — zwracamy się do podharcmistrza Leszka Kumudy. — Są one jednak osamotnione w swej pracy, ponieważ dotkliwie odczuwają brak opieki centralnych władz harcerskich. Ten niewesoły stan w harcerstwie lotniczym trwa już blisko dwadzieścia lat. Tylko kilka prężniejszych drużyn i szczepów lotniczych wspólnie z aeroklubami prowadzą pracę lotniczą, ograniczającą się głównie do modelarstwa lotniczego. Zastanawiający jest brak zrozumienia władz harcerskich dla lotnictwa — dziedziny niezwykle atrakcyjnej dla młodzieży harcerskiej.

— Stan obecny, z pewnością niewesoły, jest następstwem błędów popełnionych z początkiem lat sześćdziesiątych, a szczególnie zlikwidowania kierownictwa drużyn lotniczych w Głównej Kwaterze Harcerstwa oraz Harcerskiego Ośrodka Lotniczego. W to miejsce utworzono tak zwany Inspektorat Lotnictwa, ponieważ była wówczas moda na inspektoraty w ramach tak zwanych zespołów wojskowo-obronnych. Było to zawężenie problemu lotniczego w harcerstwie. Chodziło wówczas o hasła, nazwy, wielkie programy, które nie miały pokrycia w konkretnej pracy na co dzień. Inspektorat Lotnictwa zbudowany na tak zwanych nowych zasadach przestał istnieć, ponieważ poza pięknymi sloganami nie przejawiała się żadna działalność. I oto paradoks: kierownictwo drużyn lotniczych, które z każdym rokiem rozwijało coraz większą pracę i miało rzeczywiste osiągnięcia — zlikwidowano, natomiast Inspektorat działający pozornie i oderwanie od życia — sam się po prostu rozpadł. Do dzisiaj, spośród kilkudziesięciu, wytrwało zaledwie kilka drużyn lotniczych, pracujących w osamotnieniu i zdanych na własną inicjatywę, ofiarność i pomysłowość. Nazwiska najaktywniejszych kierowników drużyn lotniczych: Ryszard Komorowski we Wrocławiu i Kazimierz Wnętrzycki w Krakowie.

— Programy, praca oraz wymierne efekty działalności harcerskich drużyn lotniczych przeszły próbę czasu. Drużyny te spełniały ogromną rolę w rozwijaniu i kształtowaniu patriotyzmu, postaw obywatelskich, a nade wszystko zainteresowań lotniczych Rodowód lotniczy wielu naszych sławnych pilotów polskich rozpoczynał się w harcerstwie, bądź w harcerskiej drużynie lotniczej.

— To prawda. Z początkiem lat trzydziestych dużą rolę przywiązywano do szybownictwa harcerskiego. Powstawały jak grzyby po deszczu harcerskie kluby szybowcowe i w ramach tych klubów rozwijano zainteresowanie szybownictwem, głównie poprzez szkolenie na obozach letnich. Przy Głównej Kwaterze Harcerskiej utworzono Harcerskie Warsztaty Szybowcowe, zorganizowane przez Romana Berkowskiego, które wytwarzały szybowce szkolne dla LOPP, a za zarobione pieniądze produkowano szybowce dla harcerstwa. Ponadto harcerze budowali szybowce sami — oczywiście pod kontrolą KCSP — z odpowiednich zestawów. Na dwa lata przed wybuchem wojny w 1939 r. zaczął się pomyślnie rozwijać harcerski sport spadochronowy. Harcerze dysponowali także samolotami. Modelarstwo natomiast w harcerstwie nie było rozwijane i jakby nie doceniane. Może był to słuszny punkt widzenia ówczesnego kierownictwa harcerskich drużyn lotniczych. Ogromny skok — jaki zrobiło harcerstwo w lotnictwie — przerwała wojna. W okresie okupacji hitlerowskiej harcerze utworzyli batalion spadochronowy „Parasol", koła młodzieży lotniczej, organizowali zawody modelarskie na Polu Mokotowskim oraz wydawali jedyne w Europie lotnicze czasopismo konspiracyjne „Wzlot", redagowane przez Marię Kann — kierowniczkę referatu lotniczego Głównej Kwatery Harcerek do 1939 r. W czasie okupacji wiele sprzętu lotniczego przechowali właśnie harcerze.

— Po zakończeniu II wojny światowej harcerze byli również pionierami odbudowującego się lotnictwa polskiego. Wypada w tym przypadku wymienić choćby: Piotra Mynarskiego, Tadeusza Puchajdę, Romana Berkowskiego...

— Harcerskie drużyny lotnicze powstające po 1945 r. w sposób masowy włączały się do ochrony sprzętu pozostawionego przez okupanta. Powstało kilka małych szybowisk harcerskich, w oparciu o przejęty sprzęt. Przy wydziale sportu Głównej Kwatery Harcerzy utworzono referat lotniczy, kierowany przez Romana Berkowskiego. Do współpracy przyłączył się Bronisław Żurakowski, Zorganizowano warsztaty szybowcowe, powołano do życia zespół konstruktorski, przystąpiono do budowy motoszybowca Pegaz, przy której pracował znakomity specjalista Feliks Waśkiewicz oraz Stanisław Wasilewski (nieprzypadkowo powierzono budowę motoszybowca właśnie warsztatom harcerskim). Produkowano tam zestawy dla modelarzy wraz z szafkami narzędziowymi. W kraju powstawały silne ośrodki harcerstwa lotniczego, na przykład w Poznaniu z Marianem Twardowskim na czele. W Warszawie drużyny lotnicze organizowały kursy szybowcowe i spadochronowe. Modelarstwo lotnicze w harcerstwie osiągnęło bardzo wysoki poziom. W 1948 r. referat lotniczy GKH wyszkolił 120 instruktorów modelarstwa lotniczego; kursy finansowała Liga Lotnicza. W 1949 r. przystąpiono do likwidacji nie tylko lotnictwa harcerskiego, ale całego harcerstwa, przekształcając je w organizację pionierską. Ogromny wysiłek i zapał tysięcy osób, a szczególnie ich praca, zostały przekreślone. Ci, którzy zbudowali fundamenty przyszłości lotniczej w harcerstwie, musieli odejść, a same fundamenty zburzono.

— W nowym harcerstwie zachowało się przez pewien czas modelarstwo lotnicze?

— Mimo iż GKH zlikwidowano, pracownikom dawnego referatu lotniczego powierzono przygotowanie zestawów narzędziowych dla 80 ośrodków szkoleniowo-metodycznych nowego harcerstwa (dla pracowni, warsztatów stolarskich i ślusarskich). Zespół dawnego referatu lotniczego samorzutnie czynił usilne starania, aby do programów stolarskich i ślusarskich włączyć elementy modelarstwa lotniczego. Dzięki naszej inicjatywie modelarstwo lotnicze w małych formach przetrwało najtrudniejsze lata (1949—1956). W tym celu dla nowych władz harcerskich zorganizowałem wystawę, na której wykazałem, iż modelarstwo zawiera elementy wychowania politechnicznego. Po obejrzeniu tablic poglądowych i eksponatów-modeli nowe władze harcerskie uznały, iż tę zabawę w lotnictwo można akceptować. Ostatnim zadaniem, jakie powierzono rozpadającemu się referatowi lotniczemu, było zorganizowanie pierwszego w Polsce centralnego kursu instruktorów modelarstwa szkutniczego.

— Kiedy podjęto próbę reaktywowania harcerstwa lotniczego?

— Na wiosnę 1957 r. reaktywowano pion lotniczy. Zorganizowano dwudniową naradę w Warszawie, której tematem były zamierzenia i rozwój harcerstwa lotniczego. Powołano do życia kierownictwo drużyn lotniczych przy GKH oraz Harcerski Ośrodek Lotniczy. Aeroklub PRL udzielił daleko idących gwarancji pomocy w rozwoju harcerskich drużyn lotniczych, a ja zostałem pracownikiem Biura Aeroklubu PRL, w którym zajmowałem się sprawami harcerskimi. Z biegiem czasu GKH przydzieliła kilka etatów, więc pożegnałem się z APRL i zostałem kierownikiem Harcerskiego Ośrodka Lotniczego. Zaczęliśmy od modelarstwa lotniczego. Następnie zorganizowaliśmy kursy popularyzatorów lotnictwa oraz kurs szybowcowy w Strzebielinie.

— Organizowano wtedy harcerskie obozy lotnicze?

— Z życzliwością przyjęto nas w Dowództwie Wojsk Lotniczych, które udostępniły nam samolot, spadochrony, namioty i oddelegowały instruktorów. Pierwszy obóz szybowcowy przeprowadziliśmy w Strzebielinie, a następne organizowaliśmy już w Lubieniu Kujawskim, w tym kursy modelarskie, spadochronowe, szybowcowe, a także kurs drużynowych lotniczych. W ostatnim obozie w 1960 r. uczestniczyło 200 harcerzy. W 1960 r. Centralny Harcerski Ośrodek Techniczny dążył do przejęcia lotnictwa i żeglarstwa. Ośrodek ten przez kilka lat nie przejawiał większej działalności i spotykał się z krytyką swej pracy, a dostrze-

Zdjęcie: B. Koszewski



Z LILIJKĄ NA SKRZYDŁACH

dokończenie ze str. 5

gając duże sukcesy lotnicze i żeglarskie, postanowił te dziedziny zagarnąć i tym samym przejąć nasze osiągnięcia. Od początku 1961 r. rozpoczął się powolny rozkład organizacyjny. Działacze i pracownicy kierownictwa drużyn lotniczych i ośrodka odeszli do innej pracy.

— Tak więc harcerstwo po raz drugi po wojnie pozbyło się lotnictwa?

— Do dzisiaj działają nieliczne drużyny lotnicze. Są one jednak osamotnione w swej pracy. Nie ma bowiem osoby w GKH, która by się nimi zainteresowała. Do tej pory podpisano wiele umów i porozumień w sprawie szkolenia lotniczego ZHP z Wojskami Lotniczymi i Aeroklubem PRL, ale treści tych dokumentów nie są realizowane.

— Mamy w kraju 3,5 miliona harcerzy. Gdyby na przykład 100 tysięcy z nich zajęło się lotnictwem, w tym budową szybowców szkolnych i lataniem na nich, to po kilku latach nastąpiłby dopływ do różnych rodzajów lotnictwa młodych osób, pełnych entuzjazmu oraz zapału do pracy i działania. Na taki dopływ czeka właśnie lotnictwo polskie.

— W 1960 r., kiedy harcerstwo lotnicze likwidowano po raz drugi, Aeroklub PRL — obserwując nasze coraz lepsze wyniki szkoleniowe — zaproponował przekazanie kierownictwu drużyn harcerskich ponad trzystu szybowców szkolnych ABC. Oferty tej nie można było przyjąć, ponieważ wiedzieliśmy już, że harcerstwo lotnicze zostanie po raz drugi zlikwidowane. I tak się też stało. Mieliśmy piękne i realne plany rozwoju harcerstwa lotniczego, ale nie dane nam było ich zrealizować.

— Co dalej z drużynami lotniczymi?

— Przede wszystkim trzeba utworzyć w GKH autonomicznie działające kierownictwo drużyn lotniczych, a także ośrodek lotniczy. Trzeba unowocześnić opracowane dawniej programy szkolenia i rozwoju drużyn lotniczych. Swego czasu opracowałem śmiałą koncepcję rozwoju harcerstwa lotniczego. W minionych latach — jak sądzę, ale mogę się mylić — nie wyrósł zespół ludzi, który mógłby stworzyć grupę założycielską harcerstwa lotniczego. Obecni działacze mają wykoślawione pojęcie o tego rodzaju działalności, wzrastali w zupełnie innych warunkach organizacyjnych, nauczyli się przywiązywać wagę do niewielkich sukcesów, do pozorowanych działań, opartych na słowach, a nie rzeczywistych rezultatach pracy.

— Czy możemy być optymistami?

— Jeśli między 1939 a 1945 r. mieliśmy sześcioletnią przerwę w działalności, to w latach 1949—1957 przerwa ta była dłuższa. Ostatnia od 1960 r. trwa już dwadzieścia lat. „Skrzydlata Polska" od lat pomagała harcerstwu lotniczemu i nawet kiedyś prowadziła specjalną rubrykę. Proponuję więc i teraz pomoc. Sądzę, że możemy zaapelować do wszystkich drużyn lotniczych w kraju, aby nadesłały do redakcji krótką, kilkuzdaniową informację o swojej działalności. Z kolei można by w porozumieniu z GKH zorganizować spotkanie drużyn oraz działaczy i w następstwie powołać Harcerską Radę Lotniczą.

— Sądzimy, że nasi Czytelnicy-harcerze przyjmą tę propozycję jako pomoc redakcji w przygotowanie ogólnopolskiego spotkania harcerzy lotników, którzy by przystąpili do tak bardzo potrzebnej i pożytecznej pracy dla lotnictwa polskiego.

Rozmawiał Tadeusz MALINOWSKI

PS. Czekamy również na listy mające charakter polemiczny lub popierający naszą inicjatywę.

PADERBORN Z PERSPEKTYWY

TADEUSZ REJNIAK

Kończył się ciepły sierpniowy dzień. Słońce purpurowiało już nad horyzontem, ostatnie strzępy cumulusów niknęły na niebie, a górą napływały coraz szersze ławice cirrostratusa. Było jasne, że dla szybowców nie ma już nic w powietrzu. Nasze Standardy z Kępką i Witkiem siedziały od kwadransa 28 km przed lotniskiem, a Kluk, słyszany przez radio do ostatnich metrów wysokości, sadzał właśnie Jantara 10 km przed metą. Parę minut później, gdy dochodziła siódma, spłynął na lotnisko długoskrzydły Nimbus. Leciał wolno, pod wiatr, lądując z prostej bez otwierania hamulców. Na kawiarnianym tarasie portowego budynku rozbrzmiały oklaski i wiwaty tym radośniejsze, że nagradzały sukces własnego zawodnika: pilot Nimbusa-2C nazywał się Helmut Bloch i był jedynym, który w tym dniu ukończył przelot na mecie.

Drugi wynik dnia w klasie otwartej uzyskał Czechosłowak Vavra, który również Nimbusa, tyle że 2B, posadził 1,5 km przed metą, w zasięgu widoczności z lotniska. Rozmawiałem z nim tuż po locie. Mówił, że z ostatniego komina, w którym krążył wraz z Klukiem, wyszli na jednakowej wysokości. Zagradzające im drogę pasmo górek deprymowało mocno, zwłaszcza że atak na nie prowadził od zawietrznej. Vavra zaryzykował, przeszedł parę metrów nad grzbietami, a dalej już stok opadał aż do przedpola lotniska. Staszek Kluk lądowaniem u podnóża pasma zdobył trzecią lokatę, o 26 punktów za Vavrą w klasyfikacji dnia.

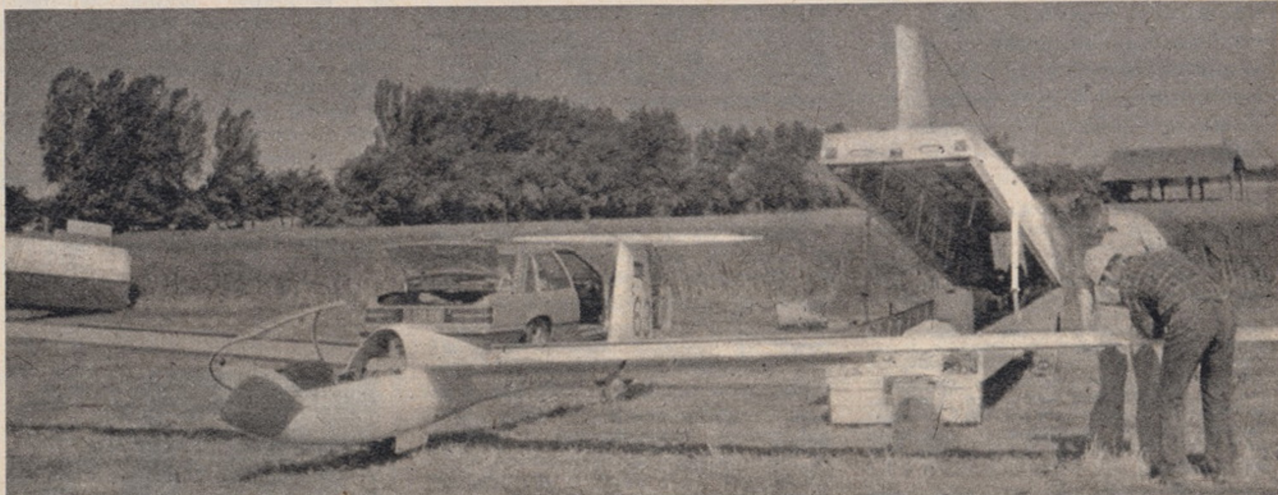
Była to przedostatnia konkurencja zawodów, którą dla klasy otwartej i 15-metrowej nieograniczonej stanowił przelot po trasie trójkąta o obwodzie 373 km, a dla klasy standard — 293 km. Zadanie dla wszystkich było bardzo trudne, z uwagi na warunki pogodowe, w jakich należało je wykonać. Sytuacja meteorologiczna, pozornie klarowna, dawała podstawy do dość optymistycznych prognoz. Nocą przeszedł front chłodny, dzień miał dać silną operację słoneczną, więc w świeżej masie powietrza, przy nagrzaniu 25°C, można było spodziewać się nie najgorszych warunków. I w istocie błękit nieba dość wcześnie upstrzyły efektowne cumulusy, tyle że był to klasyczny przykład propagandy wizualnej zupełnie bez pokrycia. (Przyroda też to potrafi!). Bo zaraz po starcie kilka szybowców spadło na lotnisko, pozostałe z trudem trzymały się powietrza i długo nikt nie odważył się pójść na przelot, chociaż pora po temu była nagląca. A kiedy pędzeni wskazówkami zegara zawodnicy ruszyli wreszcie na trasę, rychło megafony lotniskowe rozwrzeszczały się rykiem krów... Francuskim zwyczajem bowiem, spopularyzowanym na mistrzostwach świata w Chateauroux, również w Paderborn megafonowe meldunki o przymusowych lądowaniach w terenie poprzedzano nadawaniem potężnego, acz wielce smutnego ryku krowy.

Ryczały więc megafony żałośnie co chwila, bo na pierwszych kilometrach zakończyli przelot nawet tak renomowani zawodnicy jak Baumgartl, Gantenbrink i Peter z reprezentacji RFN, Australijczyk Renner i Rumun Finescu. Inni, wśród których byli i nasi piloci, brnęli z największym trudem, odbijając się wciąż od ziemi, stale zagrożeni, że im się skończy powietrze pod skrzydłami, gdyż pięknie wyglądające i naprawdę licznie rozsiane cumulusy po prostu nie nosiły.

A trasa, jak przeważnie w Paderborn, wiodła nad terenem pagórkowatym lub wręcz górzystym, o wzniesieniach ponad 500 m i do tego wiatr, przeciwny na

Franciszek Kępka (3 miejsce), Walter Schneider – RFN (1) i Gilles Navas – Francja (2) na podium zwycięzców klasy standard.





Ventus zawodnika austriackiego – A. Hämmerle. Na drugim planie lekki, bardzo wygodny w eksploatacji wóz transportowy tego szybowca. Niżej: Na Jantarach Standard latali w Paderborn również Szwedzi i Rumuni. Göran Anderson (w kabinie) wraz z innymi oczekuje na otwarcie startu.
Zdjęcia autora



pierwszym i trzecim boku bardzo płaskiego trójkąta, wiał bynajmniej nie delikatnie. Było więc autentycznym osiągnięciem dolecenie w tych warunkach poza drugi punkt zwrotny trasy, co udało się większości zawodników klasy otwartej, ale mniej niż połowie tylko pilotów dosiadających standardy i 15-metrowe klapówki. Nawiasem mówiąc nasi zawodnicy wyszli z tej ciężkiej próby ręką obronną i w klasyfikacji łącznej po tym dniu wspięli się o parę oczek w górę. Kluk wywindował Jantara (pilotowanego na zmianę z Muszczyńskim) z pozycji ósmej na szóstą, a Kępka i Witek obsadzili w swej klasie miejsca drugie i trzecie. W ostatniej konkurencji Muszczyński zmienił lokatę jeszcze o oczko w górę, zaś dwaj standardowcy też o oczko lecz w dół, ale to już zupełnie inna para kaloszy.

Nie bez kozery to retrospektywne spojrzenie na tegoroczne Międzynarodowe Zawody Szybowcowe w Paderborn rozpocząłem fragmentaryczną ilustracją jednej z konkurencji. Jak mi się bowiem zdaje, przez jej pryzmat można dostrzec najistotniejsze sprawy związane z całą imprezą. Najsilniejsze niewątpliwie piętno na jej przebiegu wywarła pogoda. W poszukiwaniu terminu nie kolidującego z innymi imprezami własnymi lub zagranicznymi organizatorzy sięgnęli do przełomu lipca — sierpnia (25,7—9,8), wiedząc z góry, że statystycznie nie jest to okres najkorzystniejszych warunków termicznych dla tego regionu. Trafne, jak się okazało, wskazania statystyk wzmocniło jeszcze mokre ponad normę lato i w efekcie, w ciągu dwóch tygodni zawodów, udało się rozegrać tylko 5 konkurencji dla klasy otwartej wraz z klapówkami i zaledwie 4 w klasie standard. Przy tym w otwartej dwukrotnie nikt nie osiągnął mety zadanego przelotu, raz (jak powyżej) tylko jeden zawodnik, w klapówkach aż trzykrotnie nie osiągnięto mety, a w standardzie pół na pół — dwie konkurencje zdołano rozegrać jako prędkościowe i dwie musiano zamienić na odległościówki.

Nie chcę przez to powiedzieć, że ostateczne wyniki zawodów były dziełem przypadku. Przeciwnie — zwłaszcza w zakresie czołówki walka ostrością nie ustępowała mistrzostwom świata i zwyciężyli piloci latający faktycznie najlepiej, najmądrzej taktycznie, potrafiący w słabych na ogół warunkach termicznych najtrafniej korzystać z balastu wodnego. To ostatnie, jak można było podpatrzyć u zwycięzców, sprowadzało się głównie do odpowiednio wczesnego pozbycia się wody lub niezabierania jej w ogóle. Niemniej jednak kaprysy pogody sprawiały, że w niektóre dni kilometry przelotu były bardzo kosztowne i niewielkie czasem różnice odległości dzieliły zawodników w punktacji znacznymi wielkościami, trudnymi do zniwelowania w nielicznych konkurencjach.

Patrząc na tegoroczne zawody z punktu widzenia treningu przed mistrzostwami świata trzeba stwierdzić, że był bardzo pożyteczny lecz głównie od strony rozpoznań terenu, nad którym pobiegną trasy mistrzostw. Łączy się to zarówno z samym nawigowaniem w górzystym terenie, jak też z posługiwaniem się dość różnym od naszego i dość różnorodnym materiałem kartograficznym. Nie na wiele natomiast przydadzą się chyba rozpoznania warunków termicznych, bo te na przełomie maja—czerwca będą na pewno inne — miejmy nadzieję, że bardziej zdecydowane od tegorocznych, lipcowych.

Dla naszych zawodników, pozbawionych możliwości konfrontacji w poprzednich mistrzostwach świata w Chateauroux, zawody w Paderborn stworzyły też cenną szansę bezpośredniego znowu, po czteroletniej przerwie, spotkania w powietrzu z rywalami, z ich udoskonalonym sprzętem zawodniczym. Co prawda nie wszyscy rywale zaprezentowali się już w tym roku w całej okazałości. Wielu liczących się przybędzie jeszcze i wielu na mistrzostwach błyśnie nowymi szybowcami. Na przykład cała czwórka reprezentantów RFN startowała na razie w klasie 15-metrowej nieograniczonej, a wiadomo przecież, że na mistrzostwach obsadzą też klasę otwartą. Niemniej jednak i stawka pilotów i sprzęt zgromadzony w tym roku w Paderborn dawały wystarczającą okazję do interesujących obserwacji, nierzadko zazdrosnych spojrzeń.

Stąd właśnie te moje i nie tylko moje nadzieje na wiosenne, mocniejsze warunki termiczne w czasie mistrzostw świata. Może wtedy mniej dokuczliwie uciekać będą naszym szybowcom w kominach lekkie Cirrusy Standard lub długoskrzydłe Nimbusy, zwłaszcza te 2C, budowane z zastosowaniem włókna węglowego, na które Jantary nie mogą się doczekać.

A jak zaprezentowali się w Paderborn nasi zawodnicy? Z całą pewnością byli ośrodkiem silnego zainteresowania rywali, u których też budzili respekt, ujawniający się pilnowaniem na starcie lotnym, a także potem na trasach przelotów. Ponieważ nie była publikowana pełna lista wyników z poszczególnych dni lotnych imprezy, pewien pogląd porównawczy może dać zamieszczona tabela. Osobiście sądzę, a zgodzili się z tym i sami zainteresowani, że w niektórych konkurencjach latali nieco poniżej swych możliwości, czego różne występowały przyczyny. Może czasem zbyt silne nastawianie się na konieczność zwycięstwa, może nazbyt duże napięcia nerwowe w poczuciu odpowiedzialności za wynik, w każdym razie mimowolnie rodzące się presje psychiczne. Nie służą one na pewno chłodnej, rozważnej kalkulacji taktycznej i mogą prowadzić do pochopnych rozstrzygnięć.

Oczywiście nie ma pilota który podejmowałby zawsze i w każdej sytuacji lotu wyłącznie optymalne decyzje, myślę jednak, że znacznie łatwiej o nie, kiedy przy całej koniecznej koncentracji zawodniczej jest miejsce również na żart, na uśmiech, na pewną dozę luzu — jeżeli użyć modnego słowa. Maksymalna mobilizacja dla jak najlepszego wykonania zadania, ale i spokój, pogoda ducha czerpana ze zwykłej przyjemności latatnia, powinny chodzić zawsze w parze. Warto o tę harmonię zabiegać i niemała w tym rola również naziemnych partnerów zawodników.

Sądzę, że w tym kontekście można by także upatrywać skłonności do nazbyt kurczowego czasem trzymania balastu wodnego, którą to uwagę adresowałbym przede wszystkim do zawodników klasy otwartej. — Nie wypuszczę wody, bo a nuż wznoszenia ulegną wzmocnieniu. — I uporczywie traci się w słabych kominach więcej, niźli można nadrobić prędkością przeskoków międzykominowych. A kiedy spóźniona decyzja pozbycia się ciężaru zostaje wreszcie podjęta, lżejsi od dawna konkurenci są już daleko w przodzie — nie do dogonienia. Wydaje się, że dopiero po trzeciej konkurencji Kluk i Muszczyński radykalnie zmienili taktykę gospodarowania balastem w nędznych pogodach w Paderborn. I chyba nie pozostało to bez wpływu na ich wyniki w dwóch ostatnich konkurencjach zawodów.

Te parę przytoczonych tu uwag jest efektem nie tylko mych własnych przemyśleń. Rozmawialiśmy przecież po lotach wymieniając poglądy z zawodnikami. Wiem więc, że ich oceny i wnioski są zbieżne z tym co piszę. Kończę przeto życzeniami, żeby w tym samym Paderborn za pół roku zrobili na mistrzostwach świata jak najskuteczniejszy użytek z tegorocznych doświadczeń, a nade wszystko życzę im samych piątek — oczywiście w górę — na wariometrach.

TADEUSZ REJNIAK

Kolejna konkurencja	Pilot	Miejsce w klasyf. dnia	Liczba zawodników na mecie
Klasa otwarta			
I.	Muszczyński	8	14
II.	Kluk	8 +	1
III.	Muszczyński	9	0
IV.	Kluk	3	15
V.	Muszczyński	3 +	0
Klasa standard			
I.	Kępka	6 +	
	Witek	8 +	28
II.	Kępka	2	
	Witek	2	0
III.	Kępka	6	
	Witek	6	0
IV.	Kępka	15 +	
	Witek	14 +	20

Uwaga: znak + oznacza dolecenie do mety.

W ZASIĘGU SKRZYDEŁ

Grupa młodych, zdolnych i obiecujących polskich spadochroniarek i spadochroniarzy przez październikową dekadę trenowała wspólnie ze swymi koleżankami i kolegami z NRD w centralnym ośrodku spadochronowym naszych zachodnich sąsiadów Halle-Oppin. W tym treningu za granicą ze strony polskiej udział wzięli: Irena Szwedek (Aeroklub ROW), Irena Sulich i Krystyna Skarżyńska (obie z A. Elbląskiego), Maria Walter (A. Śląski), Grażyna Jakubisiak (A. Radomski), Alina Kalinowska i Anna Cieśla (obie z A. Warszawskiego) oraz Andrzej Dziobal (A. Lubelski), Andrzej Palenik (A. Tatrzański), Henryk Nawrat (A. Śląski) i Krzysztof Kaczmarek (A. Włocławski). Grupie towarzyszył trener kadry narodowej Bolesław Gargała i przedstawiciel Wydziału Spadochronowego Aeroklubu PRL Wiesław Dudziński. Dodać warto, że dwie ze wspomnianych zawodniczek, I. Szwedek i M. Walter, reprezentowały nasze barwy narodowe w tegorocznych mistrzostwach świata w Kazanłyku. W grupie wspólnie trenujących z Polakami młodych spadochroniarzy NRD byli m.in. także reprezentanci na wspomniane mistrzostwa świata, Ronald Eilenstein i Gerd Harzbecker. Dodać jeszcze warto, że Polacy spotkali jeszcze w Halle-Oppin pięciu spadochroniarzy kubańskich, którzy zapoznawali się z zakupionymi w NRD spadochronami szybującymi typu RL.

Gospodarze zapewnili naszym sportowcom bardzo dobre warunki treningu i pobytu. Korzystali oni m.in. z przyrządów treningowych, w tym do nauki i doskonalenia akrobacji. Wykonali też po 30 skoków, w tym po 4 na akrobację. Na propozycję polską wspólny trening zakończono zawodami. Młodzi spadochroniarze NRD nie dali tu żadnych szans naszym zawodnikom, zwyciężając bezapelacyjnie tak w klasyfikacji indywidualnej jak i drużynowej.

Trening w Halle-Oppin był więc dla Polaków nie tylko wartościowy, ale i wielce pouczający. Trzeba jednak przypomnieć, że spadochroniarze NRD od lat należą do ścisłej czołówki światowej, co udowodnili także podczas tegorocznych mistrzostw świata w Kazanłyku. Siła sportowego spadochroniarstwa naszych zachodnich sąsiadów leży m.in. w bardzo mocnym zapleczu.

Jest więc od kogo się uczyć i co warto podkreślić — są takie możliwości. Spadochroniarze NRD pragną bowiem także trenować w Polsce, na przykład w Aeroklubie Tatrzańskim — Centralnym Ośrodku Wyczynowego Szkolenia Spadochronowego w Nowym Targu, gdzie w przeciwieństwie do Halle-Oppin są większe możliwości wykonywania skoków z dużych wysokości na akrobację. Za taką wymianą sportową podczas spotkania z ekipą polską opowiedział się m.in. przewodniczący Międzynarodowej Komisji Spadochronowej FAI, znany działacz spadochronowy NRD Horst Brandel.

Wydaje się, że jeśli chcemy podtrzymać ambicje odgrywania znaczącej roli na spadochronowej arenie międzynarodowej, należy skwapliwie skorzystać z możliwości wspólnych treningów spadochroniarzy Polski i NRD. Koszty praktycznie są takie same, a korzyści dla naszych młodych spadochroniarzy z pewnością mogą być znacznie większe. Dobre wzory i chęć dorównania lepszym są ważną motywacją dla ambitnych i młodych sportowców, takich właśnie jak nasze utalentowane nadzieje spadochronowe, spośród których na treningu w Halle-Oppin wyróżnili się postępami zwłaszcza: Anna Cieśla, Krystyna Skarżyńska, Grażyna Jakubisiak, Irena Sulich, Andrzej Palenik i Andrzej Dziobal. Czy jednak wyrosną z nich wielcy mistrzowie, zależeć będzie przede wszystkim od jakości i intensywności treningu. Wspólny trening ze znakomitymi spadochroniarzami NRD wychodzi temu naprzeciw.

Halny

„SKRZYDLATA POLSKA" KLASYFIKUJE SZYBOWNIKÓW

Dorocznym zwyczajem opublikujemy wkrótce listy 10 najlepszych wyników szybowcowych w poszczególnych konkurencjach, uzyskanych przez polskich pilotów w 1980 r. Wyniki te będą stanowić kryterium naszych honorowych wyróżnień — ZŁOTEGO CUMULUSA (dla najlepszego pilota), BIAŁEGO CUMULUSA (dla najlepszej pilotki) i CUMULUSOWEGO NIEBA (dla najlepszego aeroklubu).

Aby lista wyników wolna była od pomyłek, potrzebna nam jest pomoc wszystkich aeroklubów i ośrodków szybowcowych oraz pilotów. Jest to jednocześnie nasza gorąca prośba. Chcielibyśmy, aby pomoc ta wyrażała się w przesłaniu pod adresem naszej redakcji wszystkich najlepszych wyników, uzyskanych przez pilotów poszczególnych aeroklubów w sezonie 1980 w kraju i za granicą, podczas zawodów, treningu i innych lotów, na szybowcach jednomiejscowych i wielomiejscowych.

Interesują nas wysokości absolutne i przewyższenia oraz przeloty — odległościowe (nawet nie ukończone) i prędkościowe (po trasach trójkątnych 100, 200, 300, 400, 500 i 750 km oraz docelowo-powrotnych 300 i 500 km).

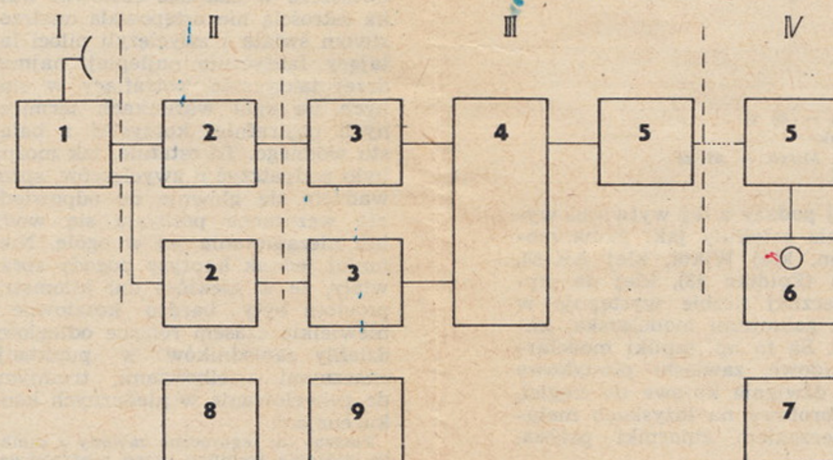
Wszystkie zespołowe listy wyników, przed przesłaniem ich do naszej redakcji — **ul. Nowy Świat 24 m 2, 00-373 Warszawa** — powinny być poświadczone przez szefa wyszkolenia lub kierownika jednostki. Termin nadsyłania wyników — **10 STYCZNIA 1981 R.**

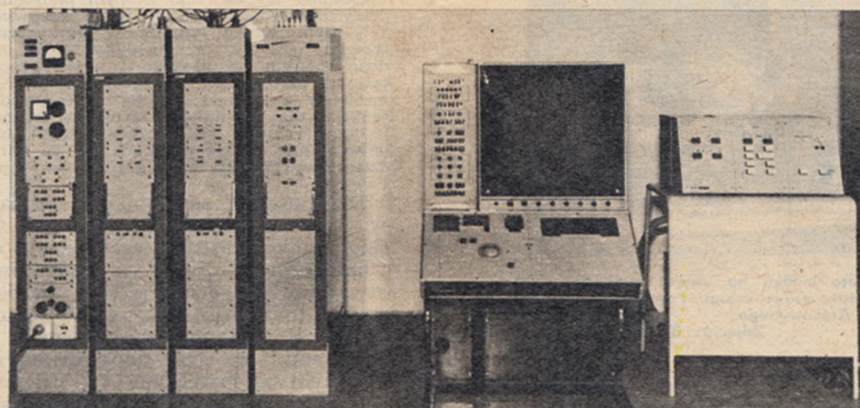
Stacja radiolokacyjna kontroli zbliżania Avia D:
1 – zespół antenowy, 1.1 – antena radaru wtórnego, 1.2 – reflektor anteny, 1.3 – układ oświetlający główny, 1.4 – układ oświetlający pomocniczy, 1.5 – zespół złącz obrotowych, 1.6 – zespół napędu, 1.7 – kabina podantenowa, 1.8 – cyfrowy przekaźnik kąta, 2 – kontener nadawczy, 2.1 – generator szumów, 2.2 – blok rozdzielni głównej, 2.3 – regulator napięcia sieci, 2.4 – miernik mocy impulsowej, 2.5 – zwrotnica toru pomocniczego, 2.6 – blok nadawczo-odbiorczy, 2.7 – sztuczne obciążenie, 2.8 – przełącznik antena – sztuczne obciążenie, 2.9 – podwójna zwrotnica mikrofalowa, 3 – kontener odbiorczy, 3.1 – ekstraktor sygnałów radiolokacyjnych, 3.2 – blok czasostartu i składania, 3.3 – blok transmisji sygnałów, 3.4 – wskaźnik panoramiczno-syntetyczny (techniczny), 3.5 – blok sterowania stacją, 3.6 – analogowo-cyfrowy blok obróbki sygnałów, 3.7 – blok zasilania stacji, 3.8 – blok sterowania anteną, 3.9 – blok centralnej baterii, 3.10 – bateria akumulatorów, 3.11 – uniwersalny blok wentylacyjny, 3.12 – układ komutacji i sterowania, 4 – pomieszczenie aparatury końcowej, 4.1 – centralny pulpit sterowniczy, 4.2 – wskaźnik panoramiczno-syntetyczny (techniczny), 4.3 – blok transmisji sygnałów, 4.4 – blok rozdzielczy zasilania, 4.5 – blok centralnej baterii, 4.6 – bateria akumulatorów, 5 – pomieszczenie operacyjne, 5.1 – wskaźnik panoramiczno-syntetyczny (operacyjny), 6 – tor falowodowy zewnętrzny, 7 – wieża, 8 – kontener z aparaturą nadawczo-odbiorczą Koreń, 9 – przedsionek.



Zmontowana stacja radiolokacyjna Avia D podczas prób (z lewej).

Niżej: Uproszczony schemat blokowy stacji radiolokacyjnej Avia D: I – jednostka antenowa, II – kontener nadawczy, III – kontener odbiorczy, IV – aparatura końcowa i wskaźnikowa. 1 – kabina podantenowa, 2 – blok nadawczo-odbiorczy, 3 – analogowo-cyfrowy blok obróbki sygnałów, 4 – blok czasosteru i składania, 5 – blok transmisji sygnałów, 6 – wskaźnik, 7 – centralny pulpit sterowniczy, 8 – bloki energetyczne, 9 – bloki sterowania stacją. U dołu: Sala techniczna – kontrolny wskaźnik panoramiczny, centralny pulpit sterowniczy, aparatura transmisji i blok zasilania.





POLSKI RADAR AVIA D

BOGUSŁAW J. WITKOWSKI

Dostarczona, zmontowana i uruchomiona w Berlinie na lotnisku Schönefeld, stacja kontroli zbliżania Avia D konstrukcji Przemysłowego Instytutu Telekomunikacji Unitra-Radwar została wyposażona w radar wtórny (urządzenie pytająco-odzewowe) Koreń produkcji radzieckiej. Ta współpraca przemysłu polskiego i radzieckiego w tej dziedzinie trwa już od dłuższego czasu. Jak powiedział dyrektor PIT, **doc. mgr inż. Jerzy Fiett** — w RWPG utworzono grupę roboczą specjalistów ds. automatyzacji kierowania ruchem lotniczym. Dzięki działalności tej grupy możliwe było doprowadzenie do międzynarodowego podziału pracy, w ramach którego Polsce przypadło opracowanie radaru pierwotnego, a w ZSRR opracowano radar wtórny. W rezultacie powstał kompleks radiolokacyjny Avia-D-Koreń do kontroli przestrzeni powietrznej w rejonie lotniska. Został on dostarczony wspólnie przez Unitrę i Aviaexport do NRD, dla centrali handlu zagranicznego Technokommerz z przeznaczeniem do użytku przez Interflug. Dostarczony zespół odpowiada

wszystkim wymaganiom ICAO pod względem parametrów kodów zapytań, zasięgu radiolokatorów pierwotnego i wtórnego, dokładności określania współrzędnych, zdolności rozdzielczej i tak dalej.

W systemie Avia-D-Koreń przekazywanie danych na pulpit dyspozytora odbywa się poprzez zwykły kanał telefoniczny, którego złącze odpowiada normom RWPG, na teoretycznie dowolną, zaś w konkretnych warunkach lotniska Schönefeld — na odległość około 4 km. Dane dochodzą w postaci cyfrowej, dogodnej do zapisu i odpornej na zakłócenia. Czas zmontowania aparatury i oddanie zespołu do użytku wyniósł 3 miesiące, licząc od rozpoczęcia prac do uzyskania pierwszego obrazu na ekranach radaru.

Zdaniem zastępcy dyrektora generalnego towarzystwa lotniczego Interflug **Friedwalda Ohlmanna** — jest to termin krótki. Rok pracy kompleksu radiolokacyjnego świadczy, że Interflug dokonał słusznego wyboru. Aparatura Avia-D-Koreń jest niezawodna, działa stabilnie, nie stwierdzono zakłóceń między kanałami pierwotnym, a wtórnym.

Polsko-radziecki radar Avia-D-Koreń zainstalowany w NRD wywołał duże zainteresowanie innych państw. Wiele krajów RWPG zamówiło zespoły analogiczne do pracującego na lotnisku Schönefeld. Aparatura kompleksu radiolokacyjnego umożliwia zbudowanie krajowych zautomatyzowanych systemów kierowania ruchem lotniczym, w których przelot samolotów po trasach będzie kontrolowany w sposób scentralizowany w oparciu o przetwarzanie informacji w komputerach. Równocześnie przekazywanie statku powietrznego z jednego rejonu kontroli do drugiego będzie się odbywało automatycznie, bez udziału dyspozytorów. W wyniku tego znacznie wzrośnie częstotliwość ruchu na trasach powietrznych przy jednoczesnym zwiększeniu stopnia bezpieczeństwa lotów. Innymi słowy, kraje RWPG otrzymają aparaturę kierowania ruchem lotniczym pozwalającą na znaczne zwiększenie wielkości przewozów powietrznych. W Przemysłowym Instytucie Telekomunikacji opracowano już taki zautomatyzowany system kierowania ruchem lotniczym na poszczególnych trasach, lub w strefie kontrolowania lotnisk. Nosi on nazwę Gamma. I właśnie egzemplarz tego systemu dostarczony dla Interflugu pracuje w Berlinie.

Oddajmy jeszcze głos wspomnianemu zastępcy dyrektora generalnego Interflugu, który powiedział, że w NRD odczuto już rezultaty współpracy polskich i radzieckich specjalistów. Oba radiolokatory zapewniły wyższą regularność lotów, a przy podejściu do lądowania samoloty zyskują 2—3 minuty. Odpowiednio wzrosła także przepustowość portu lotniczego.

Ale pora już przedstawić bliżej bohaterkę niniejszego artykułu — stację kontroli zbliżania Avia D — posiadaczkę ponad 50 patentów i wniosków racjonalizatorskich oraz złotą medalistkę Międzynarodowych Targów Poznańskich roku 1980. Jej głównym konstruktorem jest niżej podpisany już **inż. Mirosław Nierzwicki.**

Radiolokacyjna stacja kontroli zbliżania jest przeznaczona do kontroli i kierowania ruchem lotniczym w rejonie lotniska. Zapewnia ciągłą obserwację samolotu w tym rejonie i umożliwia jego naprowadzanie na system lądowania instrumentalnego lub optycznego.

Stacja radiolokacyjna Avia D została opracowana na podstawie wieloletnich doświadczeń i charakteryzuje się wprowadzeniem wielu rozwiązań technicznych zapewniających uzyskanie korzystnych parametrów techniczno-eksploatacyjnych.

Radar Avia D składa się z czterech zasadniczych części: jednostki antenowej, kontenera nadawczego, kontenera odbiorczego i aparatury końcowej oraz wskaźnikowej. Aparatura elektroniczna stacji jest wykonana w postaci szaf o zunifikowanej konstrukcji.

Jednostka antenowa zamontowana na wieży o wysokości ok. 20 m może pracować w zakresie temperatur od —40 do +50°C, przy prędkości wiatru do 30 m/s.

Aparatura nadawcza jest zainstalowana w standardowym, odpowiednio adaptowanym kontenerze o wymiarach 6058 x 2438 x 2591 mm. Masa kontenera wraz z aparaturą i wyposażeniem wynosi ok. 10 Mg. Aparatura odbiorcza stacji znajduje się w podobnym kontenerze; jej łączna masa wynosi ok. 7 Mg. Podstawowe cechy rozwiązań konstrukcyjnych Avii to:

- dwa kanały nadawczo-odbiorcze zwiększające niezawodność pracy;
- dwuwiązkowy system antenowy — zastosowanie dodatkowego kanału biernego zapewnia znaczną poprawę wykrywania samolotów na tle odbić od przedmiotów terenowych i „aniołów";
- regularna polaryzacja fali elektromagnetycznej w wiązce głównej zapewniająca tłumienie szkodliwych odbić od chmur burzowych i „aniołów";
- cyfrowe układy obróbki sygnałów obejmujące układy: tłumienia echa stałego, stabilizacji poziomu fałszywego alarmu, integracji i korelacji;
- wykonanie na bazie układów scalonych i techniki tranzystorowej;
- zabudowa aparatury nadawczo-odbiorczej w kontenerach, a także dogodna do transportu na miejsce instalowania wieża antenowa o konstrukcji segmentowej, co pozwala na znaczne skrócenie czasu montażu obiektu radiolokacyjnego przy niewielkim zapotrzebowaniu materiałów budowlanych i siły roboczej;
- zdalne sterowanie i sygnalizacja umożliwiająca pracę części nadawczo-odbiorczej stacji bez obsługi ciągłej.

Stacja radiolokacyjna Avia D jest przystosowana do współpracy z radarem wtórnym np. Koreń, dwoma radiogoniometrami i generatorem mapy.

Opisywana stacja radiolokacyjna zapewnia przy pracy jednokanałowej wykrywanie samolotu o powierzchni skutecznej 2 m² na odległość 100 km i lecącego na wysokości ok. 12 000 m.

W celu uzyskania wymaganej niezawodności, a zwłaszcza zapewnienia długotrwałej pracy ciągłej stacja ma dwa kanały nadawczo-odbiorcze, z których każdy — przy pracy jednokanałowej — może spełniać rolę zarówno kanału roboczego, jak i rezerwowego. Podobnie Avia D wyposażona jest w podwójny napęd anteny i dwa łożyska podstawy anteny.

W celu lepszego tłumienia echa stałego zastosowano dwuwiązkową antenę o odpowiednio dobranej charakterystyce pokrycia wiązki biernej (pomocniczej). Sygnały odbierane w wiązce głównej i w wiązce biernej są przełączane w ten sposób, że dla początkowego zakresu odległości przenoszone są sygnały kanału biernego, a dla średnich i dalszych odległości — sygnały kanału głównego. W efekcie otrzymuje się znaczne zmniejszenie zakłóceń pochodzących od przedmiotów terenowych już na wejściu układu.

System sterowania i sygnalizacji stacji jest zasilany ze źródła napięcia stałego +24 V. W obwodach logicznych tego systemu zastosowano półprzewodnikowe układy logiczne.

Stacja radiolokacyjna Avia D charakteryzuje się dobrymi parametrami niezawodnościowymi nie tylko dzięki użyciu dwóch kanałów nadawczo-odbiorczych, ale także w wyniku zdwojenia i pracy w układzie „gorącej rezerwy" takich układów stacji jak: regulator napięcia sieci zasilające stację, źródło napięcia stałego, system napędu anteny, źródło danych azymutu, czasoster, system transmisji szerokopasmowej.

DANE TECHNICZNE

1. STACJI

Zasięg wykrywania obiektów — 100 km

Pułap wykrywania — ok. 12 000 m

Dokładność określania współrzędnych:
- azymutu — 1°
- odległości — 1% zakresu wskaźnika panoramicznego

Rozróżnialność obiektów
- w azymucie — 1,5°
- w odległości — 300 m lub 1% odległości (większa z wartości)

Częstotliwość pracy — 1310 i 1346 MHz

System antenowy
- rodzaj anteny — reflektor paboliczny, kształtowany 12×4 m; dwie wiązki odbiorcze
- szerokość wiązki w azymucie — 1,3°
- kąt pokrycia w elewacji — 45°
- regulowana polaryzacja — od poziomej poprzez kołową do pionowej
- ilość obrotów anteny — 10—15 obr/min

Nadajnik
- magnetron — impulsowy, chłodzony powietrzem
- moc w impulsie — 0,9 MW

Aparatura odbiorcza
- współczynnik szumów wzmacniacza w.cz. — 3,5 dB
- współczynnik widzialności — 25 dB

Zasilanie energetyczne
- napięcie zasilania — 220/380 V, 50 Hz
- pobór mocy części nadawczo-odbiorczej — 75 kW
- pobór mocy aparatury końcowej i wskaźnikowej — 3 kW + k·1 kW (k — liczba wskaźników)

2. WSKAŹNIKA PANORAMICZNO-SYNTETYCZNEGO

Dane podstawowe
- średnica lampy obrazowej — 400 mm
- zakres odległości — 25, 50, 100 km
- znaczniki odległości — 2, 10, 50 km
- znaczniki azymutu — 5°, 30°

CSH — dla modelarzy

Temat ten jest gorąco dyskutowany od lat we wszystkich środowiskach zainteresowanych rozwojem szkolenia i sportu modelarskiego. Panuje zgodne przeświadczenie, że dalsze kontynuowanie działalności i rozwoju modelarstwa zdeterminowane jest w głównej mierze rozwojem bazy zaopatrzenia w materiały, sprzęt modelarski, prefabrykaty i narzędzia do prac modelarskich.

Na przestrzeni lat ubiegłych opracowane zostały programy szkolenia wszystkich rodzajów i klas modelarskich. Ilość i jakość publikacji książkowych w wielu dziedzinach modelarstwa — była w niektórych latach prawie zadowalająca.

Uzupełnieniu podbudowy teoretycznej dobrze służy fachowa publicystyka prasowa, adresowana bezpośrednio do szerokich rzesz modelarzy. Łączna liczba nakładów takich czasopism jak „Modelarz", „Skrzydlata Polska", „Mały Modelarz", „Plany Modelarskie", „Horyzonty Techniki", „Młody Technik", „Radioelektronik" i innych, które wydaje np. resort oświaty i wychowania, zaspokaja w dużej mierze potrzeby w tym zakresie. Jeżeli dodamy do tego zasób wiedzy teoretycznej i praktycznej instruktorów prowadzących zajęcia, otrzymamy ogrom wiedzy teoretycznej, która kreuje określone aspiracje i potrzeby modelarzy w realizacji swoich celów. Ten ogrom wiedzy, zapału i entuzjazmu twórczego niweczony jest w dużej mierze w momencie zderzenia się z praktyką, która na ogół przekreślona jest w fazie realizacji zaopatrzenia sprzętowo-surowcowego i narzędziowego, nie mówiąc o zaopatrzeniu w akcesoria i sprzęt modelarski.



Nie podejmując próby oceny i wyjaśnień, stwierdzić można występowanie od lat kilku wyraźnej dysproporcji pomiędzy stanem wiedzy teoretycznej a praktyki. Zaopatrzenie materiałowo-sprzętowe modelarzy dokonuje się kilkoma kanałami. Faktem jest, że w zdecydowanie lepszej sytuacji są członkowie modelarni, objęci przydziałami z centralnego rozdzielnika danej organizacji, członkowie renomowanych klubów będących pod jakimś patronatem, w dużo gorszej sytuacji jest młodzież w modelarniach przy szkołach (szczególnie) podstawowych, a już zupełnie bezradny jest modelarz niezrzeszony.

Dlatego też w celu wyjaśnienia spraw związanych z racjonalnym wykorzystaniem deficytowego sprzętu modelarskiego, prawidłowością jego rozprowadzenia, bądź przydziału — należałoby dokonać bilansu wydatków, a więc nakładów i efektów w postaci wyników w szkoleniu i sporcie modelarskim. Bilans taki pozwoli na pewne ukierunkowanie i wnioski, zmierzające do zmiany w polityce zakupów i zaopatrzenia, z pewnością ujawni wiele nieracjonalności i marnotrawstwa w wykorzystaniu drogiego sprzętu przez samych modelarzy, uwidoczni też nasze braki i nasze potrzeby.

Przechodząc od spraw natury ogólnej przyjrzyjmy się realiom, jakie są na rynku, a konkretnie w Centralnej Składnicy Harcerskiej, która w obecnie trudnej i złożonej sytuacji rynkowej nie zaniedbała niczego, aby utrzymać na niezmienionym poziomie zaopatrzenie modelarzy. Faktem jest, że w ostatnich latach zredukowany został do minimum import z firm zachodnich, co uwidoczniło się brakiem aparatur zdalnego kierowania i mikronapędów spalinowych i elektrycznych. Nie wystąpiły natomiast ograniczenia w imporcie z krajów RWPG, lecz oferty handlowe dla modelarzy nie są obszerne pod względem asortymentu, a i ceny wykazują tendencje zwyżkowe.

Wielu modelarzy po powrocie z krajów sąsiednich stawia zarzuty w rodzaju: dlaczego nie sprowadza się do Polski takiego artykułu modelarskiego, który on tam widział lub nawet kupił? Odpowiedź jest krótka: po prostu nie każdy artykuł, będący w obrocie wewnętrznym danego kraju, jest przedmiotem oferty handlowej w eksporcie.

Inne pretensje wysuwane są na temat braku stałej listy towarów, będących w Centralnej Składnicy Harcerskiej. Są to słuszne i uzasadnione pretensje, gdyż brak takiego stałego wykazu towarów utrudnia życie zarówno kupującym, jak i sprzedającym.

Jest faktem, że wszystkie placówki CSH posiadają tzw. minimum asortymentowe, lecz brak ciągłości w zaopatrzeniu nie daje podstaw do ich publikacji. Gdyby według dzisiejszego stanu zapasu magazynowego ogłoszono listę towarów oferowanych przez CSH, z pewnością w ciągu paru tygodni byłaby ona nieaktualna w sensie realizacji w wielu placówkach, a szczególnie jeżeli dotyczy to artykułów modelarskich z importu. Bardziej nierealne są listy towarów, sporządzane w oparciu o umowy handlowe w imporcie, gdyż w tym przypadku bardzo niepewne są terminy realizacji dostaw. Tak więc bazowanie na dostawach z importu — nie tworzy podstaw stabilnego zaopatrzenia rynku.

Rozwiązanie tego problemu należy upatrywać jedynie w produkcji krajowej niezależnie od sektora gospodarki. A zacząć można od rzeczy pozornie prostych, jak np. brzeszczoty do piłek włosowych. Kto pierwszy zacznie wytwarzać ten wyrób, ma w CSH zapewniony rynek zbytu każdej ilości. Gama asortymentu potrzebnego modelarzom jest dobrze znana, zachęcam do rozkręcenia tego tematu aż po tak złożone i precyzyjne wyroby jak: aparatury do zdalnego sterowania modeli, silniki spalinowe i elektryczne itp. akcesoria modelarskie. Pole do działania mają tu utalentowani instruktorzy i modelarze, którzy mogą w tym względzie wykazać wiele inicjatywy, aż do uruchomienia produkcji rzemieślniczej włącznie. Chętnie przyjęte będą inicjatywy zakładów produkcyjnych i spółdzielni pracy, które w tego typu wyrobach mogą upatrywać dodatkowe wartości towarów produkowanych na rynek.

Sezon jesienno-zimowy to okres intensywnych prac w pracowniach modelarskich i klubach. Wielu modelarzy przystępuje do budowy nowych modeli, niektórzy będą naprawiać, bądź usprawniać modele po sezonie imprez i startów w zawodach, jednak wszyscy skierują swoją uwagę na sprawy zaopatrzenia w narzędzia, surowce, lakiery, kleje, listwy i wiele innych detali i podzespołów modelarskich. Prawie wszyscy skierują się w pierwszym rzędzie do najbliższej Składnicy Harcerskiej.

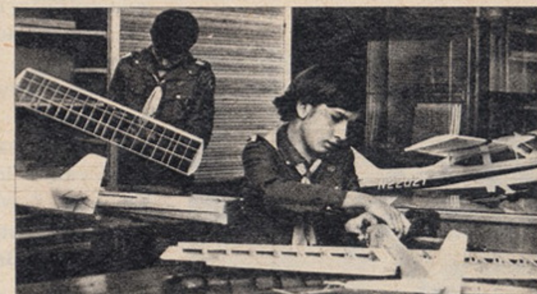
Jeżeli w wyniku takich wizyt nie osiągną upragnionego detalu, lub nazwijmy to ogólnie — swego towaru, to pozostaje jeszcze jedno źródło zaopatrzenia, a mianowicie **Punkt Sprzedaży Wysyłkowej CSH w Warszawie, ul. Marszałkowska 82/84**, który realizuje sprzedaż wysyłkową, oczywiście nie takich towarów jak paliwo do silników modelarskich, nitrocellon, klej Wikol, czy silniczki do rakiet (towary te nie dopuszczone są do przesyłek za pośrednictwem poczty). Nie sposób też zrealizować wysyłki np. trzech listewek długości 1500 mm i o przekroju 3×4 mm. Nie powinno zabraknąć w składnicach CSH artykułów wytwarzanych przez Wytwórnię Prefabrykatów Modelarskich APRL w Krośnie, jak:

- listwy wszystkich przekroi z drewna liściastego i iglastego w cenie od 1 zł do 7,50 zł.
- zestawy modeli lotniczych dla początkujących jak:
  - — Świerszczyk-2 — 17,50 zł
  - — Piorun — 19,60 zł
  - — Młodzik — 14,50 zł
  - — Mig — 19,60 zł
  - — Jaskółka — 24,— zł
- zestawy modeli lotniczych dla zaawansowanych modelarzy jak:
  - — Perkoz — 100 zł
  - — Dudek — 48 zł
  - — Sowa — 59 zł
  - — Junior — 50 zł
  - — Łątka — 34 zł
- rakietoplany Alfa — 68 zł

oraz takie wyroby jak:
- — zestaw rakietowy Mirek — 67 zł
- — Latawiec — 63 zł.

W niedostatecznej podaży z tej wytwórni występować mogą takie artykuły jak: guma modelarska, nitrocellon, klej Wikol, klej AK-20, zestaw do klejenia (Epidian 53), klej do styropianu. W dostatecznej liczbie występuje w dalszym ciągu tzw. galanteria modelarska, importowana z CSRS. Są to np. szpilki modelarskie, śruby poliamidowe, zawiaski plastykowe do lotek i sterów, dźwignie kątowe do cięgieł, dźwignie kątowe obrotowe na łożyskach metalowych z zabezpieczeniem, zbiorniki paliwa, śmigła, popychacze, linki itp. Z innych artykułów potrzebnych do zabezpieczania ciągłości szkolenia w modelarniach CSH może oferować:

kształtki sklejkowe — 14—18 zł
deseczki lipowe i olchowe — 4—12 zł.

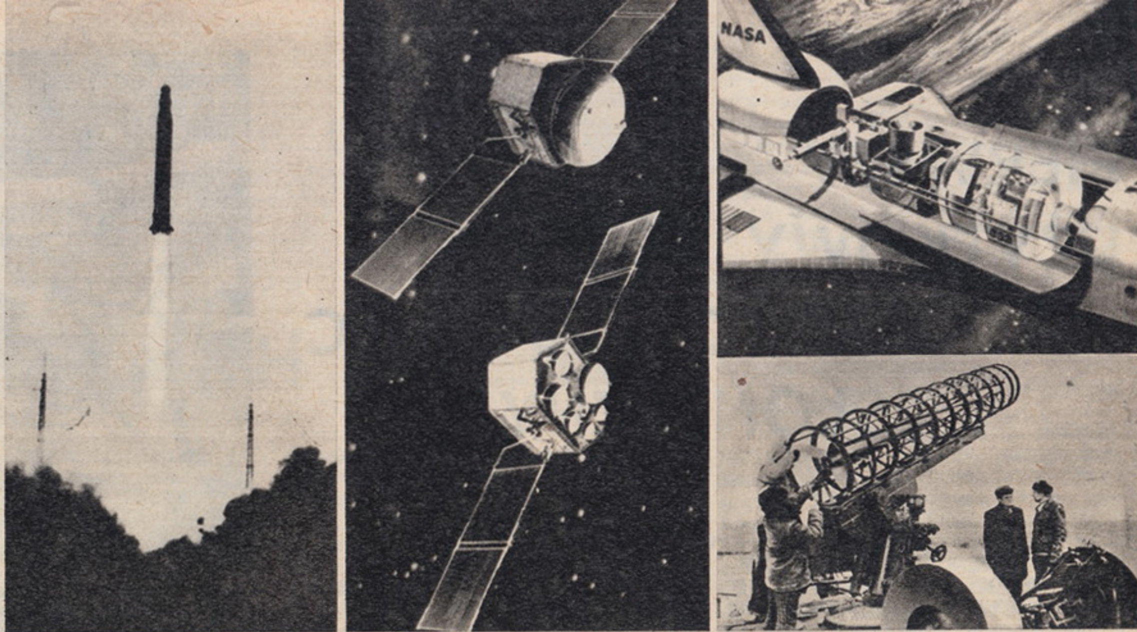


Na mistrzostwach świata modeli na uwięzi w Częstochowie również CSH reklamowała swoje usługi. Powyżej — modelarz w ośrodku Aeroklubu Krakowskiego.
Zdjęcia: B. Kucharski i P.E.

Oprócz typowych wyrobów modelarskich, surowców bądź podzespołów CSH sprzedaje duży wybór narzędzi ręcznych tzw. rzemieślniczych i elektronarzędzi służących do obróbki drewna, metali i tworzyw, które są niezbędne do prac modelarskich. Sprawom zaopatrzenia rynku w te narzędzia należałoby poświęcić odrębny artykuł dyskusyjny, gdyż i w tym temacie jest wiele do usprawnień, wyjaśnień i oczekiwań ze strony nabywców jak i Centralnej Składnicy Harcerskiej.

mgr WOJCIECH SZANTER

CO NOWEGO W KOSMOSIE



Na zdjęciach od lewej: Start rakiety Wertikal-6; satelity łącznościowe OTS i Marots; laboratorium Spacelab na pokładzie Space Shuttle; wyrzutnia radzieckich rakiet meteorologicznych, które wykorzystywane są do wspólnych badań w ramach programu Interkosmos.
Zdjęcia: TASS i VFW-Fokker

Informacje o nowych osiągnięciach z zakresu badań kosmicznych nie są już obecnie sensacją numer jeden prasy światowej. Może to i dobrze. Po zbyt często reklamowych i propagandowych artykułach ogłaszanych na czołówkach gazet, po nieraz niezdrowym nadmiarze sensacji, nastąpiło uspokojenie, a niekiedy cisza. Niektóre periodyki fachowe, chlubiące się prymiotnikiem „astronautyczny", ograniczyły ilość miejsca dla tematyki związanej z badaniami Kosmosu. Informacje znaleźć można w niewielkich rubryczkach, przeznaczonych tym razem niemal wyłącznie dla specjalistów. Jeszcze raz chciałbym powtórzyć: to bardzo dobrze, iż z badań kosmicznych nie robi się sensacji dla sensacji.

Wielkie programy badawcze jak i osiągane wyniki same w sobie są na tyle doniosłe, że dodatkowej reklamy nie potrzebują. Nikt już dziś nie zamierza z kolejnego badawczego lotu kosmicznego robić ani sensacji, ani tajemnicy państwowej najwyższego stopnia. Przykładem mogą być francuscy kosmonauci, którzy niedawno rozpoczęli w Gwiezdnym Miasteczku pod Moskwą przygotowanie do lotu orbitalnego. Podkreślmy charakterystyczny fakt: na dwa lata przed lotem jednego z nich, szczęśliwego wybrańca, znamy nazwiska kandydatów, daty ich urodzenia i dziesiątki szczegółów, łącznie z programem badań naukowych, podczas gdy na dwa dni przed lotem naszego kosmonauty nie wiadomo było w ogóle kto leci, a tym bardziej, jaki nosi numer koszuli... Bardzo dobrze, że pseudopolitycy i tacy sami propagandyści przestali zajmować się technikami kosmicznymi.

Pozostawmy jednak na boku bezpowrotne czasy i sytuacje, bo warto chyba zapoznać Czytelników z tym co obecnie dzieje się — przynajmniej gdy chodzi o sprawy najważniejsze — w Kosmosie. Informacje tego rodzaju podawać będziemy co miesiąc.

Do najbardziej aktualnych i ważnych zaliczyć należy radziecki program badań prowadzonych przy pomocy satelitów Kosmos. Już ponad 1200 tych sztucznych obiektów zostało wyniesionych na orbity okołoziemskie. Rozwija się nieprzerwanie światowa cywilna sieć łączności satelitarnej w której poważną rolę odgrywa system Intelsat, do którego należy ponad 100 państw. Znajdujemy się, można powiedzieć, w przededniu realizacji bezpośredniego przekazywania programów telewizyjnych za pośrednictwem satelitów. Wiele państw dysponuje już własnymi, krajowymi systemami łączności, które powstały dzięki wykorzystaniu satelitów i sieci stacji naziemnych. Ostatnio systemami takimi zainteresowana jest grupa 15 państw afrykańskich, a wśród nich Benin, Kongo, Gabon, Senegal i Togo, czyli państwa tworzące afrykańską unię pocztowo-telekomunikacyjną (UAPT). Studia wstępne przyszłościowego systemu prowadzi Eurospace.

Znajdujemy się również w przededniu pierwszego lotu (pierwszy kwartał 1981 r.) transportowca kosmicznego, amerykańskiego Space Shuttle. Jak wiadomo, lot ten odraczany był wielokrotnie i na dobrą sprawę gorączka, którą wywoływała zapowiedź pierwszego załogowego lotu, trochę spadła. Warto może wyjaśnić, że lot odraczano nie dlatego, iż czegoś tam do wytwórni nie dowieźli, albo terminowo nie wykonali, ale dlatego, że zmniejszono fundusze na prace badawcze w NASA, w czym niektórzy chcą dopatrywać się winy administracji odchodzącego prezydenta. Poza tym konstruktorzy statku kosmicznego napotkali na trudności techniczne, których bez serii prób nie sposób pokonać. Były kłopoty z paliwem, zbiornikami i z silnikami. Statek wielokrotnego zastosowania, Space-Shuttle, musi być wyposażony w systemy niezawodne. I to dążenie do absolutnej niezawodności również było przyczyną opóźnień. Program ambitnie zarysowany zaczął się łamać. Wszystkie teraz terminy ulegly zmianom. Zachodnioeuropejskie laboratorium kosmiczne (jego makieta) Spacelab dostarczone zostanie do Centrum Kosmicznego im. Kennedy'ego w końcu 1981 r. A wyniesione zostanie dopiero przy drugim starcie Orbitera (statek załogowy Space Shuttle, który opuści wytwórnię Rockwell w połowie 1983 r.). Trudno ukrywać, że koszty przy tego rodzaju zmianach planu rosną nieustannie, do czego przyczynia się inflacja w krajach uczestniczących w budowie Spacelaba. To nie są impresje niżej podpisanego, a fakty podane za fachową prasą zachodnią.

W związku z transportowcem warto odnotować opinię radzieckiego kosmonauty i jednocześnie inżyniera W. Siewastjanowa. Przebywając niedawno we Francji powiedział dziennikarzom prasy fachowej, że w ciągu najbliższych 10—15 lat system Sojuz-Salut-Progress będzie w dalszym ciągu wykorzystywany w ZSRR i rozwijany. Zdaniem kosmonauty, system ten jest tańszy w eksploatacji od transportowca typu zbliżonego do Space Shuttle.

Następną, bardzo ważną sprawą, szczególnie dla światowej floty, w tym i dla polskiej, są przygotowania do uruchomienia systemu Inmarsat, organizacji mającej już pełny rok życia. Inmarsat jest międzynarodowym systemem morskiej łączności satelitarnej, który umożliwi każdemu państwu członkowskiemu właściwe zarządzanie swoją flotą statków handlowych. Do Inmarsat należą następujące państwa (podano procentowy wkład funduszy z poszczególnych państw): USA — 23,4; ZSRR — 14,1; W. Brytania — 9,9; Norwegia — 7,9; Japonia — 7,0; Włochy — 3,4; Francja — 2,9; RFN — 2,9; Grecja — 2,9; Holandia — 2,9; Kanada — 2,6; Kuweit — 2,0; Hiszpania — 2,0; Szwecja — 1,9; Dania — 1,7; Australia — 1,7; Indie — 1,7; Brazylia — 1,7; Polska — 1,7; Singapur — 1,7; ChRL — 1,2; Belgia — 0,6; Finlandia — 0,6; Argentyna — 0,6; Nowa Zelandia — 0,4; Bułgaria — 0,3; Portugalia — 0,2; Algieria — 0,1; Egipt — 0,1; Irak — 0,1.

Łatwo zauważyć, iż wartość wkładu uzależniona była nie od obszaru czy zamożności danego państwa, ale od liczby posiadanych statków. W systemie Inmarsat działać będą trzy operacyjne satelity geostacjonarne ustawione ponad Atlantykiem, Oceanem Indyjskim i Oceanem Spokojnym. Ponadto przewiduje się wprowadzenie dwóch satelitów rezerwowych, aby powiększyć niezawodność systemu. Konferencja przedstawicieli państw członkowskich, która odbyła się w listopadzie br. miała wybrać odpowiedniego satelitę. Być może będzie nim Marisat obecnie użytkowany w USA, albo najnowszy Intelsat V lub też Marecs, zachodnioeuropejskiej agencji kosmicznej (ESA). System Inmarsat ma rozpocząć pracę w 1982 r. Przewiduje się, że do 1990 r. około 2000 statków floty światowej korzystać będzie z satelitarnej łączności. Obecnie około 400 statków handlowych floty światowej dysponuje aparaturą umożliwiającą łączność za pośrednictwem satelitów. W liczbie tej znajduje się kilkanaście naszych statków.

Ze spraw polskich trzeba zasygnalizować ćwierćwiecze działalności PTA, które może poszczycić się poważnymi osiągnięciami w zakresie upowszechniania wiedzy o Kosmosie i zagadnieniach pokrewnych. Jubileuszowi Polskiego Towarzystwa Astronautycznego poświęcimy więcej miejsca w najbliższych numerach.

W listopadzie odwiedziłem Centrum Badań Kosmicznych PAN. Oto kilka spraw, które zanotowałem po rozmowie z dyrektorem CBK prof. dr hab. **Stanisławem Grzędzielskim.** Specjaliści z poszczególnych zakładów Centrum realizują zakreślone programy badań, dodam, że wszystkie nieomal prace związane są ściśle z praktycznym wykorzystaniem badań w naszej gospodarce. Dyrektor wielokrotnie w swych wypowiedziach podkreślał i podkreśla trudność i doniosłość prowadzenia takich właśnie prac.

Do główniejszych należą badania plazmy okołoziemskiej, czyli gazu zjonizowanego. Badanie rozpoczęto, jak wiadomo, przy pomocy satelity Interkosmosu Kopernik-500, a kontynuowano i rozwinięto je w eksperymencie Jonozond, również przy użyciu aparatury, której pewne podzespoły zostały zaprojektowane i zbudowane w Polsce. Obecnie analizowane są wyniki dostarczane z ZSRR nieprzerwanym potokiem w postaci informacji zapisanych na taśmie magnetycznej. Odbyło się już jedno wstępne sympozjum poświęcone omówieniu wyników dotąd uzyskanych, powstały referaty naukowe, które ogłoszone zostaną w fachowej prasie krajowej i zagranicznej. Stwierdzono m.in., że w przestrzeni kosmicznej pojawiają się spontanicznie tak zwane rezonanse — pewne wybrane częstości, w których szczególnie mocno dźwięczy jonosfera.

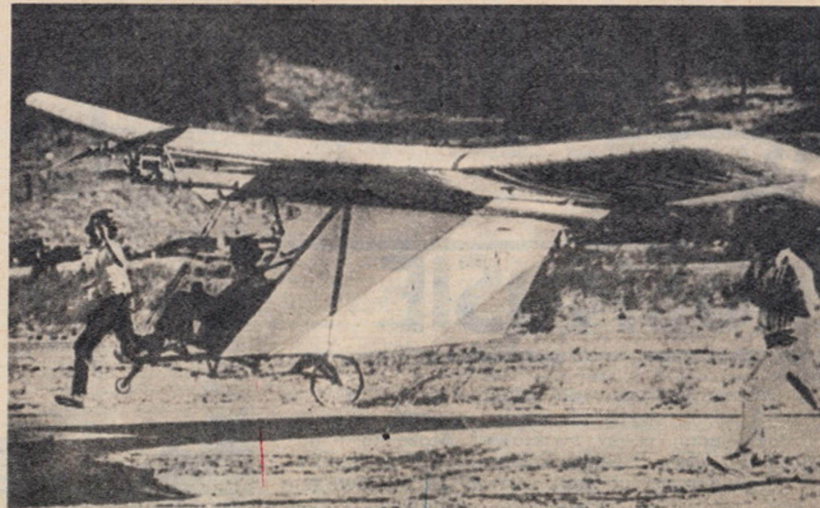
Przygotowywany jest eksperyment Iskra, częściowo dotąd zrealizowany z pełnym powodzeniem w komorze próżniowej. Chodzi o doświadczenie, które będzie przeprowadzone na radzieckiej rakiecie badawczej. Na wysokości ponad 150 km z pokładu rakiety wystrzelona zostanie wiązka elektronów dosyć dużej energii. Wiązka ta w sztuczny sposób pobudzi drgania elektromagnetyczne ośrodka, czyli jonosfery. Drgania te badane są przez przyrząd znajdujący się w rakiecie. Eksperyment jeszcze nie został wykonany, ale nasz analizator drgań elektromagnetycznych, który umieszczony zostanie w rakiecie, już poddany był praktycznej próbie użyteczności w ZSRR, w komorze próżniowej, a zatem w warunkach zbliżonych do kosmicznych, gdzie podobne procesy można wywoływać i badać. Wolno przypuszczać, że fizyka plazmy zostanie wkrótce wzbogacona o nowe obserwacje, m.in. dzięki polskiej aparaturze diagnostycznej, unikalnej dla tego eksperymentu naukowego.

Przewiduje się również przeprowadzenie doświadczenia na radzieckim satelicie Prognoz, który ma bardzo wydłużoną orbitę — apogeum znajduje się w odległości kilkudziesięciu tysięcy kilometrów od powierzchni Ziemi. W satelicie umieszczony zostanie nasz przyrząd, który dokonuje tzw. analizy fourierowskiej — drgań na pokładzie satelity. Chodzi, ogólnie mówiąc, o przeanalizowanie wszystkich drgań jakie tylko istnieją. Nie ma jednak możliwości praktycznej przekazania ogromu informacji, nawet najdoskonalszą aparaturą telemetryczną. na Ziemię. Dlatego też zbudowaliśmy przyrząd, który na satelicie dokonuje niezbędnej analizy, a na Ziemię przesyła tylko wynik końcowy. Tym inteligentnym przyrządem jest analizator fourierowski, który pozwala określić, które drgania i z jaką częstością występują z największą energią i posłać na Ziemię tylko ten wynik — to jest tzw. widmo fourierowskie. Cała obróbka zatem dokonuje się na satelicie. Nasz przyrząd będzie współpracował z radzieckimi urządzeniami Prognoza i wykonywać będzie badania drgań elektromagnetycznych o niskich częstościach od 0,5 do 100 Hz, a więc w zakresie, w którym nie prowadzono dotąd badań. Trzeba naturalnie dodać, że nad programem naukowym doświadczenia czuwa CBK, a nad technicznym tradycyjnie już Instytut Lotnictwa.

Powstaje pytanie, komu te eksperymenty są potrzebne? Jeśli chodzi o doświadczenie na satelicie Prognoz, służyć ono będzie obecnie wyłącznie wzbogaceniu naszej wiedzy. Natomiast wyniki eksperymentu Jonozond są bardzo potrzebne, dosłownie na co dzień. CBK jest jedyną instytucją w krajach wschodnioeuropejskich, która podaje systematycznie prognozy warunków propagacji fal radiowych. Z prognoz CBK korzysta m.in. komunikacja morska, lotnicza i — dziesiątki innych dziedzin gospodarki. Prognozy te są użytkowym produktem — jak mi powiedział prof. Grzędzielski — tych badań plazmowych, które przeprowadzamy w ramach programu Interkosmos.

PAWEŁ ELSZTEIN

PIERWSZY UŻYTKOWY MOTOSZYBOWIEC SŁONECZNY



Jeden z pierwszych samodzielnych startów prototypu motoszybowca Solar Challenger, który podobno z łatwością odrywa się od lotniska. W kabinie Janice L. Brown. Zdjęcie zostało wykonane prawdopodobnie 30.X.1980 r.

W artykule „Nowe motoszybowce słoneczne", zamieszczonym w „SP" nr 43/1980 r. wspomnieliśmy o budowanym prototypie motoszybowca użytkowego Solar Challenger. Motoszybowiec ten wykonał w Santa Suzana w Kalifornii pierwszy lot w końcu października 1980 r. i możemy podać o nim więcej szczegółów.

Konstruktorem Solar Challengera jest Amerykanin dr Paul MacCready, stojący na czele kilkuosobowego zespołu, mający w swym dorobku mięśnioloty Gossamer Condor i Gossamer Albatross oraz motoszybowiec słoneczny Gossamer Penguin.

Solar Challenger jest przeznaczony do lotów w atmosferze burzliwej, a nawet do akrobacji podstawowej (dopuszczalne przeciążenia: +6 i —4 g). Zakres przelotowych prędkości użytkowych — od ok. 28 km/h do 60 km/h, a wysokości lotu — od 60 do 1 500 m.

KONSTRUKCJA

Jest to motoszybowiec jednomiejscowy, wykonany z najnowocześniejszych tworzyw sztucznych, mających przy tej samej masie elementów 2 do 5-krotnie większą wytrzymałość od wykonanych ze stali i włókna szklanego.

Wykorzystanie tworzyw:

Kevlar — dźwigar, belka kadłubowa, konstrukcja kadłuba, śmigło, podwozie, cięgła sterowe, cięgła usztywniające (wewnętrzne), pasek napędowy silnika, usztywnienie przedniej i tylnej krawędzi płata.

Nomex — dźwigar, koło główne.

Nylon — oplot fotela pilota, spadochron, kółko przednie.

Derlin — krążki cięgieł sterowych, pasek przekładni.

Teflon — przepusty cięgieł sterowych, łożyska.

Mylar — pokrycie płata, stateczników i kadłuba.

Tworzywo akrylowe — wiatrochron.

Układ klasyczny. Płat wolnonośny, ze wzniosem części skrajnych skrzydeł. Lotki i stery tylne — aerodynamiczne.

Podwozie jednokołowe, z małym kółkiem przednim.

ZESPÓŁ NAPĘDOWY

Silnik elektryczny prądu stałego ASTRO-2500 z wytwórni Astro Flight w Los Angeles, specjalizującej się dotąd w produkcji silników elektrycznych do napędu radiomodeli latających — sportowych i dla celów specjalnych (wojskowych).

W silnikach ASTRO o mocy znamionowej do 250 W (ASTRO-250) stosowane są magnesy trwałe ferytowe. Czy także w ASTRO-2500 (moc znamionowa 2500 W) — na razie nie wiadomo.

Należy dodać, że w nowoczesnych silnikach prądu stałego coraz częściej spotyka się magnesy trwałe wykonane z rzadkich tworzyw (np. samarium — kobalt). W każdym bądź razie poprzez odpowiedni dobór tworzyw na wirnik, magnesy trwałe i zmniejszenie oporów tarcia konstruktorzy silników ASTRO — Roland i Bob Boucher uzyskują w seryjnych silnikach sprawność max. — ok. 80%, a przy obciążeniu granicznym — ponad 60%.

Silnik z przekładnią, umieszczony na razie na rurowym wsporniku kadłuba, będzie po próbach zabudowany w rurze w osłonie aerodynamicznej piasty śmigła. Śmigło dwułopatowe ciągnące o średnicy 2,97 (lub 2,67) m. Prawdopodobnie przestawialne.

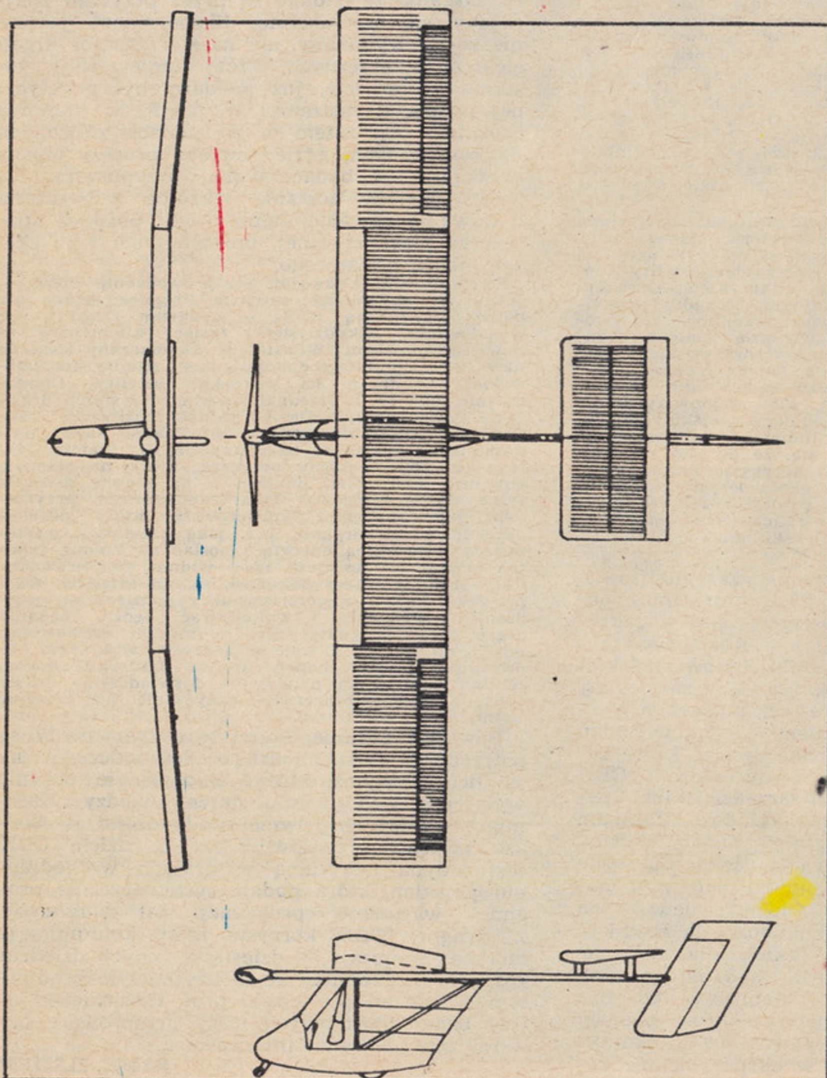
Bateria słoneczna o powierzchni czynnej 18 m², złożona z 30 000 ogniw fotoelektrycznych rozmieszczonych na górnej powierzchni płata i statecznika poziomego. Masa własna baterii — 21,34 kg, zaś jej koszt wynosi ok. 40 000 dolarów! Bateria słoneczna dostarcza prądu stałego o mocy ok. 2,3 kW zasilającego bezpośrednio silnik, a nie ładującego akumulator, jak w motoszybowcach słonecznych: brytyjskim Solar-One i amerykańskim Solar Riser (patrz „SP" nr 38/1979). Gdy silnik zasilany jest prądem o mocy ok. 2,3 kW, śmigło wiruje z prędkością 420 obr/min.

Informacje te zaczerpnięte z różnych czasopism zagranicznych, także lotniczych, różnią się od danych zawartych w nowym biuletynie technicznym wytwórni Astro Flight, w którym B. Boucher podaje, że Solar Challenger ma baterię słoneczną złożoną z 15 552 ogniw dostarczających prąd o mocy max. — ok. 2,45 kW (3,33 KM). B. Boucher (i Astro Flight) był odpowiedzialny za rozwiązanie problemów: silnikowego i zasilania w Solar Challenger.

Solar Challenger był pilotowany przez 31 lub 32-letnią Janice L. Brown o masie ok. 48 kg. Jeszcze w tym roku zamierza ona pokonać bez lądowania odległość z San Diego do Los Angeles — trasę długości 200 km, zaś w 1981 r. wybrać się do Europy i tam wiosną przelecieć z Londynu do Paryża.

Pierwszy udany start i loty Solar Challengera, to pokonanie kolejnego progu w rozwoju techniki lotniczej: na drodze do samolotów elektrycznych i słonecznych oraz użytkowych konstrukcji ultralekkich zapoczątkowanych przez lotnie i mięśnioloty. A więc przed zaledwie 3—5 laty! (W)

Motoszybowiec Solar Challenger w trzech rzutach — na rysunku zaczerpniętym z „Letectví + kosmonautika".



DANE TECHNICZNE

Wymiary:

Rozpiętość skrzydeł — 13,725 m
Cięciwa skrzydeł — 1,53 m
Powierzchnia płata — 21,0 m²
Wznios — 2×127 mm
Rozpiętość statecznika poziomego — 3,28 m
Cięciwa statecznika poziomego — 1,68 m
Powierzchnia statecznika poziomego — 5,51 m²
Powierzchnia statecznika pionowego — ok. 2,39 m²
Długość — 8,59 m
Wysokość — 2,08 m

Masy:

Masa własna — 56,3 kg
Masa całkowita max. — 106,7 kg
Jednostkowe obciążenie powierzchni płata — 43 N/m² (4,4 kG/m²)

Osiągi:

Prędkość max. — 64,4 km/h
Prędkość przelotowa max. — 56,3 km/h
Prędkość przeciągnięcia — 27,4 km/h
Wznoszenie max. — 0,92 m/s przy 35,4 km/h
Pułap — 3050 m
Zasięg max. — ponad 338 km

PITTS S-2A

170

Tekst i rysunki: TOMASZ J. KOWALSKI

W 1943 r. Curtis Pitts skonstruował pierwszy mały samolot akrobacyjny. Doskonałe własności pilotażowe tego samolotu wpłynęły na podjęcie jego produkcji seryjnej w połowie lat pięćdziesiątych, a także sprzedaż dokumentacji technicznej konstruktorom (cena rysunku 125 dolarów). Pierwsze sukcesy samolotu uzyskano stosunkowo późno, bo w 1966 r., kiedy to Bob Herendeen zdobył tytuł mistrza USA w akrobacji samolotowej startując na samolocie Pitts Special. Na skalę międzynarodową Pitts pojawił się w 1970 r. (mistrzostwa świata w Moskwie), na których ekipa USA wywalczyła tytuł drużynowego mistrza świata. Tytuł mistrza świata na Pittsie zdobyli w 1972 r. Charlie Hillard (mężczyźni) i Mary Gafaney (kobiety). Ponadto aż ośmiokrotnie na Pittsie uzyskano tytuły mistrza USA. Obok Stanów Zjednoczonych AP Pittsy używane są przez pilotów akrobatów w Anglii, Kanadzie, Australii i Francji.

Niektóre samoloty zbudowane amatorsko nieznacznie różnią się od podstawowej wersji budowanej w zakładach Pittsa w Homestead, jak na przykład samolot Kermita Weeksa, na którym startował w mistrzostwach świata w 1978 r. (przedstawiony na planszy).

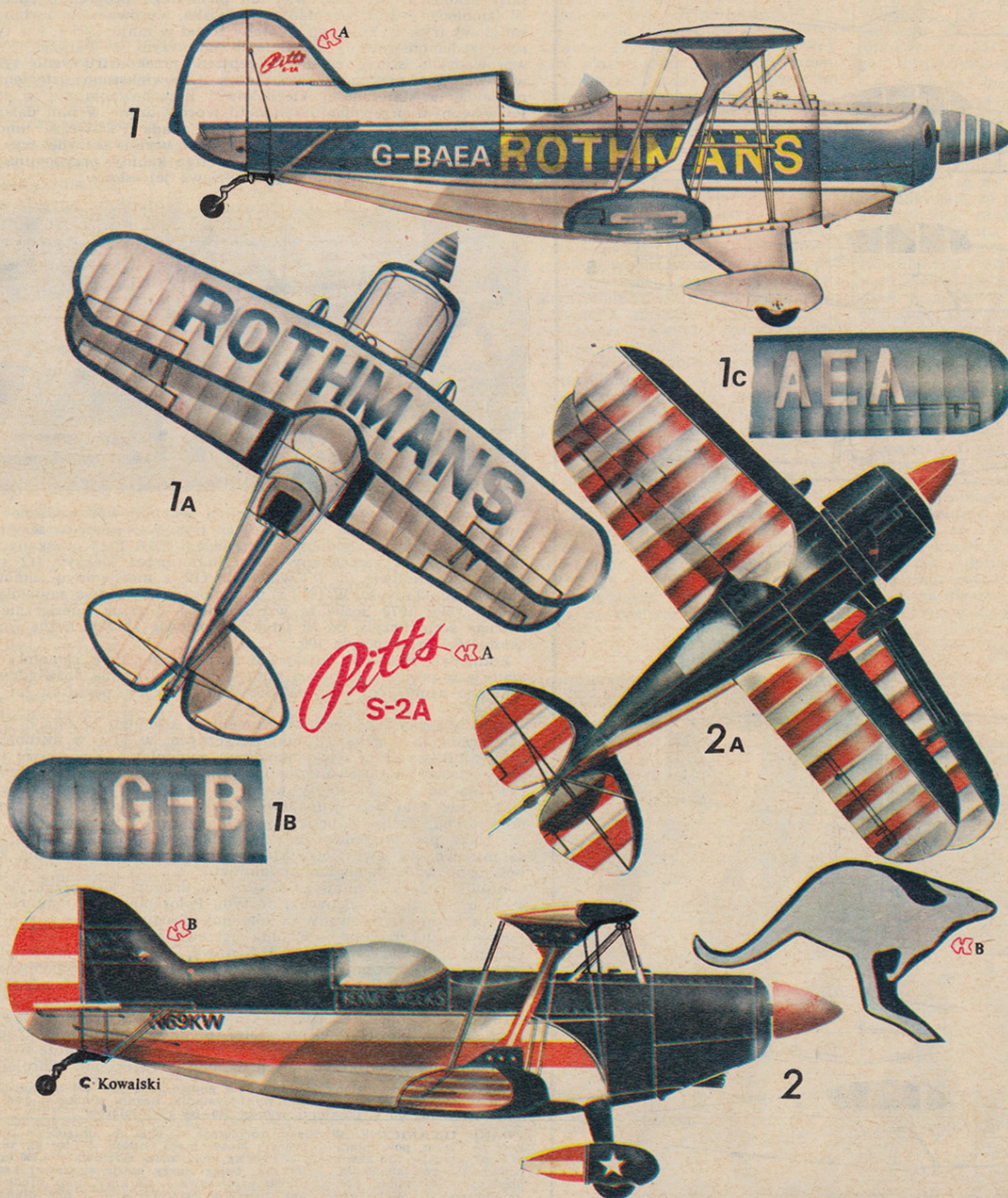
Malowanie samolotów Pitts wykazuje wiele odmian spowodowanych życzeniem zamawiających lub amatorów budujących samoloty. Z konieczności ograniczymy się do prezentacji tylko wybranych przykładów. Samoloty ekipy USA na mistrzostwa świata w 1972 r. malowano na czerwono z białymi i czarnymi elementami dekoracyjnymi. Napisy na tych samolotach wykonano kolorami: białym z żółtym cieniem, czarnym z żółtym cieniem. Dodatkowo na sterach kierunku wszystkich samolotów malowano flagi narodowe.

Cechą charakterystyczną było utworzenie na płatach malowania w „promienie słoneczne", co jest stosowane na większości samolotów akrobacyjnych tego typu.

W Wielkiej Brytanii samoloty Pitts używane są przez dwa zespoły akrobacyjne reklamujące wyroby Marlboroo i Rothmans. Na planszy przedstawiono malowanie jednego z nich o numerze fabrycznym 2039 G-BAEA. Cały samolot jest w kolorze białym, z ciemno- i jasnoniebieskimi elementami dekoracyjnymi. Napis Rothmans na kadłubie — w kolorze żółtym, a na powierzchni górnej górnego płata — ciemnoniebieski. Powierzchnie dolne płatów i usterzenia poziomego w kolorze jasnoniebieskim. Wszystkie krawędzie natarcia w kolorze ciemnoniebieskim. Przez pewien czas samoloty tego zespołu miały malowane na stateczniku pionowym i sterze kierunku numery (nie pokazano tego na planszy) w kolorze ciemnoniebieskim. Na planszy przedstawiono rzut z boku (rys. 1), z góry (1A) i powierzchnie dolnego płata (1B i 1C).

Pitts-Weeks Kermita Weeksa miał malowanie upamiętniające 200 rocznicę uzyskania przez Stany Zjednoczone AP niepodległości, a więc w barwach narodowych (granatowa-biała-czerwona), uzupełniona białymi gwiazdkami. Dodatkowymi elementami są napisy: imię i nazwisko właściciela w kolorze białym (malowane obustronnie) oraz szara sylwetka kangura. Znaki rejestracyjne czarne, malowane tylko na kadłubie.

Na kadłubie przedstawiono widok z boku (2), połowę z góry i z dołu (2A) — pełna symetria malowania.



SAMOLOT SZKOLNO-TRENINGOWY PILATUS TURBO-TRAINER

Wytwórnia Pilatus opracowała na początku lat pięćdziesiątych samolot szkolno-treningowy P-3 wyposażony w silnik tłokowy. Prototyp tego samolotu dokonał pierwszego lotu we wrześniu 1953 r. Następnie zbudowano ok. 80 tych samolotów (rys. 2), które wykazały dobre właściwości w eksploatacji mimo nieco za małej mocy silnika (190 kW). 72 samoloty przekazano lotnictwu wojskowemu Szwajcarii. Magazynowany prototyp tego samolotu został w 1976 r. wyposażony w turbinowy silnik Pratt-Whitney of Canada PT6A-20 i oblatany w kwietniu 1966 r. (rys. 3). W następnym roku był demonstrowany na Salonie Lotniczym w Paryżu. Instalacja paliwowa silnika nie była jeszcze wówczas dostosowana do lotów odwróconych, ale zapowiedziano jej modyfikację. Prowadzone były wówczas bez rezultatu rozmowy dotyczące sprzedaży licencji wytwórni Fairchild. W następstwie lądowania bez wypuszczonego podwozia prototyp został zniszczony, a prace odłożone do czasu bardziej sprzyjającego trubinowemu napędowi śmigłowemu. Okres taki nastąpił wówczas, gdy zaznaczył się kryzys paliwowy i zaczęły wzrastać koszty paliwa.

Kryzys ten nastąpił w latach siedemdziesiątych i zaczęto zastanawiać się nad możliwościami obniżenia kosztów szkolenia. Jedną z nich było szersze niż dotąd zastosowanie samolotów śmigłowych w początkowej fazie szkolenia. Wrócono więc do pierwszego programu Turbo Trainer. W samolocie P-3-05, wycofanym z wojska, wprowadzono turbinowy napęd śmigłowy (rys. 4). Prototyp oblatany został w maju 1975 r. i w tym samym roku zademonstrowany na Salonie Lotniczym w Paryżu. W samolocie wprowadzono szereg zmian i ulepszeń, przekonstruowano tył kadłuba, wprowadzono przykadłubowe płetwy i powiększono usterzenie w celu poprawienia stateczności kierunkowej i zachowania się w korkociągu. Po wstępnym przebadaniu samolotu wprowadzono w nim dalsze zmiany: zastosowano silnik Pratt-Whitney of Canada PT6A-25A, umożliwiający loty odwrócone w czasie 30 s i zwiększono wznios skrzydeł (rys. 5). Samolot otrzymał nowe ukształtowanie wnętrza kabiny, przypominające samolot odrzutowy, a następnie jednoczęściową jej osłonę.



Podczas przygotowania do produkcji seryjnej wprowadzono dodatkowe zmiany, m.in. zbiorniki w skrzydłach (rys. 6 — samolot seryjny). Certyfikat stwierdzający zgodność z przepisami FAR Pt23 uzyskano w grudniu 1978 r. Samolot zamówiony został m.in. przez Meksyk (12 samolotów), Birmę (28), Boliwię (8) i Gwatemalę (12, z możliwością zamówienia dodatkowych 12 sztuk). W 1978 r. produkowane były dwa samoloty miesięcznie, w roku 1979 liczba ta wzrosła do 4—5 sztuk miesięcznie. Pierwsza i druga seria liczyły po 30 sztuk. W połowie 1979 r. liczba zamówionych samolotów przekroczyła 100.

Lotnictwo sportowe Szwajcarii wypożyczyło dwa samoloty i zastosowało je w procesie szkolenia pilotów, celem zebrania doświadczeń i ewentualnego zamówienia serii 50—60 samolotów na początku lat osiemdziesiątych.

PC-7 przeznaczony jest do szkolenia i treningu w lotach w zwykłych i w trudnych warunkach atmosferycznych, w tym w akrobacji. Jest to jednosilnikowy, całkowicie metalowy dolnopłat z wciąganym podwoziem. W konstrukcji zastosowano laminaty na nie pracujące opływowe elementy. Płat ma obrys prostokątny w części środkowej, skrzydła zewnętrzne są trapezowe. Płat jest jednodźwigarowy, niedzielony, mocowany od dołu do kadłuba. Zastosowano klapy krokodylowe, czteroczęściowe, umieszczone także pod środkową częścią płata pod kadłubem. Lotki wyważone są masowo, na lewej lotce klapka wyważająca. Kadłub ma konstrukcję półskorupową z elementami z laminatu.

Kabina załogi, z miejscami jedno za drugim, jest przykryta osłoną ze szkła organicznego, odsuwaną do tyłu. Położenie foteli regulowane. Bagażnik na 55 kg, usytuowany za fotelami, dostępny jest z zewnątrz kadłuba (przez boczną pokrywę). Kabina ogrzewana i przewietrzana. Usterzenie poziome i pionowe ma obrys trapezowy, o układzie klasycznym. Na sterach umieszczone są klapki wyważające. Podwozie trójpodporowe, całkowicie wciągane w locie za pomocą mechanizmu elektrycznego. Samolot jest wyposażony w turbinowy silnik śmigłowy Pratt-Whitney of Canada PT6A-25A o mocy (obniżonej) 410 kW, napędzający przestawialne trójłopatowe śmigło Hartzell o stałej prędkości obrotowej. Zapas paliwa w zbiornikach w skrzydłach wynosi 476 dm³. Samolot może być uzbrojony. Przewidziano 6 podskrzydłowych węzłów podwieszenia uzbrojenia.

Konstrukcja przewidziana jest na 18 000 godzin lotu (600—800 h rocznie) przy założeniu typowego szkolnego profilu wykorzystania. Resurs silnika — 3 000 h. Cena samolotu zależnie od wyposażenia wynosi 700—800 tys. dolarów. (T. K.)

DANE TECHNICZNE. Wymiary: rozpiętość — 10,40 m, długość — 9,77 m, wysokość — 3,21 m, pow. płata — 16,6 m². **Masy:** masa własna — 1 300 kg, masa startowa w konf. gładkiej (do akrobacji) — 1 900 kg, max. masa startowa — 2 700 kg, max. masa podwieszanego uzbrojenia — 1040 kg. **Osiągi (przy masie startowej 1 900 kg):** max. prędkość — 500 km/h, max. prędkość przelotowa — 435 km/h, min. prędkość z wychylonymi klapami — 113 km/h, max. prędkość wznoszenia — 10 m/s, długość startu do wys. 15 m — 310 m, max. zasięg paliwa z rezerwą na 20 min lotu — 1 300 km/h.

LAMUS

MITSUBISHI A5M-4

W 1934 r. marynarka japońska zamówiła 1-miejscowy pokładowy samolot myśliwski o bardzo wysokich osiągach. Po 11 miesiącach prac projektowych i budowy — pierwszy prototyp samolotu Mitsubishi A5M został oblatany 4.II.1935 r. Mimo pewnych wad samolotu jego osiągi okazały się 5—15% lepsze od wymaganych. Po poprawkach samolot z silnikiem 431 kW (585 KM) został przyjęty w 1936 r. jako A5M-1 Typ 96, co oznaczało Typ z 2596 r. wg kalendarza japońskiego, czyli z 1936 r. wg naszego. W 1937 roku rozpoczęto produkcję seryjną odmiany A5M-2 z silnikiem o mocy 449 kW (610 KM). Był on od 1937 r. podstawowym myśliwcem japońskim w walkach na froncie chińskim. A5M-2b z zamkniętą kabiną nie znalazł uznania u pilotów. A5M-3 był samolotem doświadczalnym z silnikiem Hispano — Suiza o mocy 449 kW i działkiem 20 mm.

W 1938 r. wszedł do produkcji samolot A5M-4 z silnikiem Kotobuki-41 o mocy 523 kW (710 KM) i śmigłem 3-łopatowym, który był standardowym myśliwcem marynarki japońskiej aż do chwili wybuchu wojny z USA na Pacyfiku (7.XII.1941 r.). Amerykańskie oznaczenie kodowe — Claude. Dopiero latem 1942 r. samoloty te wycofano do 2 linii i jednostek treningowych. Zastąpił go znany A6M Zeke. Odmiana A5M-4K, to 2-miejscowy samolot treningowy.

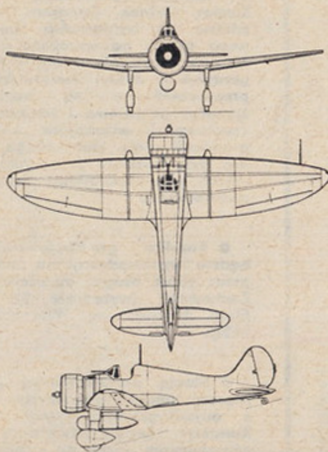
Samoloty A5M-4 (Mitsubishi-96) były użyte przez Japonię w napadzie na obszary przygraniczne: w 1938 r. na granicy radzieckiej (jezioro Chasan k. Władywostoku) i w 1939 r. w Mongolii (rzeka Chałchyn-goł). Lotnicy radzieccy i mongolscy strącili w okresie od 28.V. do 30.VIII.1939 r. łącznie 660 samolotów japońskich (głównie A5M-4), tracąc tylko 143 samoloty I-15, I-16 oraz I-153. Wielokrotnie toczyły się tam walki powietrzne z udziałem 200—250 samolotów.

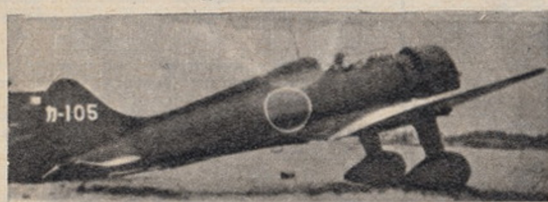
Wyprodukowano ok. 800 samolotów wszystkich odmian Typu 96 w wytwórni Mitsubishi oraz 200 w Watanabe Tekkosho KK i XXI Arsenale Marynarki k. Sasebo.

Uzbrojenie: 2 k. masz. Typ 89 kal. 7,7 mm i 2 bomby po 30 kg.

DANE TECHNICZNE: Rozpiętość — 11,0 m, długość — 7,56 m, wysokość — 3,2 m. Masa własna — 1 217 kg, masa całkowita max. — 1 708 kg. Prędkość max (3 252 m) — 439 km/h, czas wznoszenia na 3 252 m — 3 min. 35 s, pułap — 9 806 m, zasięg max. (z 1 dodatkowym zbiornikiem) — 1 200 km przy 399 km/h.

Malowanie: Cały samolot w kolorze „szarego morskiego nieba" z czarną lub ciemnozieloną osłoną silnika albo samolot z góry i z boków — w kolorze ciemnozielonym morskim, od dołu — szary (jak poprzednio). **(W)**





NASZE TRASY

PRZYGODY

Nasi Czytelnicy mają przygody. Jedną taką przeżył właśnie 17-letni Mirosław K. z Gdyni, który tak oto pisze do nas:

„Interesuję się techniką lotniczą, a szczególnie szybowcową. Kocham szybowce i chciałbym uczyć się na nich latać. Dowiedziawszy się, że można zapisać się do Aeroklubu Gdańskiego na szkolenie, skorzystałem z okazji i udałem się tam. Uczę się w ZSZ w klasie III. Powiedziano mi, że na szkolenie szybowcowe potrzebna jest matura. Mógłbym ewentualnie spróbować pójść na szkolenie spadochronowe, a później — zacząć na szybowcach. Otrzymałem ankietę, w której rubrykę muszą wypełnić rodzice. I tu — wszystko obróciło się w niwecz. Rodzice uważając, że jest to najniebezpieczniejszy sport na świecie, nie podpisali tego druku. Czy mimo to nie mógłbym zrealizować swych planów? Jak długo mam czekać?"

Kolego, bez zezwolenia rodziców nic nie zrobicie. Tego przepisu, jak najbardziej słusznego, nie można w żaden sposób obejść. Nasza rada musi się ograniczyć do tego, abyście tak długo tłumaczyli rodzicom, że spadochroniarstwo jest bezpieczniejsze niż np. sport samochodowy lub motocyklowy, aż zdecydują się na udzielenie Wam zezwolenia. Sprawa bowiem polega na tym, że sporo ludzi nie jest po prostu zorientowanych — jak to jest właściwie z tym bezpieczeństwem w spadochroniarstwie i w ogóle w sportach lotniczych. Cóż, rodzice chcą dla swych dzieci jak najlepiej, to jest naturalne dążenie. Mogą nie wiedzieć wszystkiego — dlatego trzeba wyjaśniać i być cierpliwym. Prawa rodzicielskie muszą być respektowane.

Piszącego te słowa matka kiedyś tak żegnała, gdy jechał na kurs szybowcowy: Lataj synku nisko i powoli. Chciała, biedna, dobrze, a nie orientowała się, że radziła źle. Dużo Jej tłumaczyłem. Zrozumiała. Od tej pory była ze mną zawsze zgodna.

Czego i Wam, Koledzy, życzy **(z)**

KORESPONDENCJE

AEROKLUB LUBELSKI

Przy zmiennej, jesiennej pogodzie rozegrano w dniach od 24 do 26 października br. III Zawody Samolotowe „O Złoty Liść Jesieni". Na aeroklubowym lotnisku w Radawcu zameldowało się 9 załóg. Siedem z nich reprezentowało gospodarzy, po jednej wystawiły Aeroklub Robotniczy w Świdniku i Aeroklub Mielecki.

Pierwszą konkurencję, która polegała na wykonaniu lotu nawigacyjnego z punktowaną regularnością, rozpoznawaniem zdjęć oraz oceną celności lądowania, wygrała załoga AL — A. Krupa i A. Pyc. W drugiej, przebiegającej odcinkami prostymi i łukiem, zwyciężyli J. Kasperek i T. Mańko z Aeroklubu Robotniczego. Najlepszych zawodników wyłoniła konkurencja trzecia, w której trasa zawierała dwa punkty zwrotne, wyznaczające nakazane kursy drogi geograficzne. Wygrali Czesław Gryta i Eugeniusz Lal z Aeroklubu Lubelskiego. Oni też zwyciężyli w zawodach „O Złoty Liść Jesieni".

Zawodami kierował szef wyszkolenia AL — mgr Andrzej Ciesielski, któremu sekundowali działacze aeroklubu. **(chwat)**

AEROKLUB POZNAŃSKI

W ramach wieloletnich kontaktów i współpracy z zagranicą ekipa spadochroniarzy Aeroklubu Poznańskiego, w składzie 7 osób, na zaproszenie Aeroklubu Gorna Oriechowica z Bułgarii wzięła udział w międzynarodowych zawodach spadochronowych, które odbyły się tam w dniach 15—25 września br. Wykonywano skoki indywidualne na celność lądowania, skoki na akrobację i skoki grupowe na celność lądowania. W zawodach startowało 35 zawodników w klasyfikacji indywidualnej oraz 7 drużyn z 7 aeroklubów.

W klasyfikacji drużynowej 1 miejsce zajął Aeroklub Tołbuchin, przed Aeroklubem Płowdiw (oba bułgarskie) i Aeroklubem Poznańskim. Najlepszymi reprezentantami Poznania indywidualnie byli: Marian Kaźmierczak, Marek Beska, Marek Sadalski i Paweł Uliński.

Mgr Marian Gutowski

POCZTA LOTNICZA

LEKARZ

Marek Ambroziak — Miastko. O tym, czy ze względu na odchylenia w ostrości widzenia jednego oka będziecie mogli uczyć się w zawodzie mechanika lotniczego, może zadecydować tylko lekarz specjalista.

PRENUMERATA

Cezary Piotrowski — Głogów. W sprawie ewent. prenumeraty „Flieger Revue" zwróćcie się do RSW „Prasa — Książka — Ruch", Centrala Kolportażu Prasy i Wydawnictw, ul. Towarowa 28, 00-958 Warszawa.

PLAKATY

Walfgang Buzin — Sassnitz/Rügen (NRD). Nasza redakcja nie wysyła plakatów lotniczych dla aeroklubów za granicą. Radzimy w tej sprawie zwrócić się do Zarządu Głównego Aeroklubu PRL. Dział Propagandy, ul. Krakowskie Przedmieście 55. Dziękujemy za pozdrowienia.

SZKOLENIE

Przemysław Złotkowski — Zakopane, Andrzej Sulżyński — Gródek, Janusz Oleksiuk — Łosice. Droga do lotnictwa wiedzie przez aeroklub. Aby móc odbyć w aeroklubie szkolenie szybowcowe, trzeba uczęszczać do szkoły średniej i mieć co najmniej 16 lat.

Dariusz Bieszke — Gdynia. Adres Aeroklubu Gdańskiego: 80-452 Gdańsk-Wrzeszcz, ul. Kilińskiego, tel. 41-40-27, 41-40-28.

KLUB ISKRA

Jacek Ożóg, ul. Swobodna 23a, 41-303 Gołonog, poszukuje następujących numerów „Małego Modelarza": 3, 9/63, 2/64, 2/65, 7—8/66, 2, 7—8/68, 5/69, 1/70, 8/71, 3, 7/72, 9/73, 1/74 oraz książki A. Morgały — „Polskie samoloty wojskowe 1939—1945". Posiada też do wymiany następujące numery „Skrzydlatej Polski": 47/79, 6—9, 11—15, 17—21, 23—27, 29, 31—34, 36/80.

Piotr Puchowski, ul. B. Prusa 1/17, 96-100 Skierniewice, wymieni książki: W. Schiera — „ABC miniaturowego lotnictwa" i „Ilustrowaną encyklopedię dla wszystkich — LOTNICTWO" (najnowsze wydanie) na książki W. Króla i innych autorów dotyczące Polskich Sił Powietrznych na Zachodzie w czasie II wojny światowej.

Zbigniew Herl, pl. Świerczewskiego 2/2, 56-300 Milicz, pragnie nawiązać kontakt z kimś kto ma kompletny rocznik „Skrzydlatej Polski" z 1979 r. i numery 1—13 z 1980 r. Poszukuje również „Flieger Revue" numery 1—12 z 1979 r. oraz książek: „Przegląd samolotów myśliwskich", „Łodzie latające", E. Cichosza — „Rozwój samolotów naddźwiękowych". W zamian oferuje prospekty samochodowe firm zachodnich, „Plany modelarskie samolotu Tu-2", numery „Modelarza", komiksy „Relax" lub zapłaci gotówką.

Krzysztof Kaczmarek, Osiedle Kosmonautów 18 m. 61, 61-641 Poznań, poszukuje egzemplarzy „Małego Modelarza" oraz planów samolotów (wycinanek), które odkupi względnie wymieni na egzemplarze „Małego Modelarza", „Modelarza", „Planów Modelarskich" i „Skrzydlatej Polski".

Rok założenia 1930

SKRZYDLATA POLSKA

Wyróżniona Dyplomem Honorowym FAI (1966)

„SKRZYDLATA POLSKA" — tygodnik lotniczy i kosmonautyczny. REDAGUJE ZESPÓŁ: Redaktor naczelny — **Jerzy R. Konieczny**, z-ca red. nacz. — **Tadeusz Malinowski**, sekretarz redakcji — **Jerzy Zarębski**, z-ca sekr. red. — **Czesław Głogowski**, kierownicy działów — **Paweł Elsztein, Henryk Kucharski, Bogusław J. Witkowski**; redaktor graficzny — **Jolanta Kalita**, redaktor techniczny — **Irena Bąkowicz**, sekretariat redakcji — **Wanda Szawarska**. Stali współpracownicy — **Tadeusz Chwałczyk, Bolesław Gaczkowski, Jerzy Grzegorzewski, Bernard Koszewski, Tadeusz Królikiewicz, Julian Malejko, Wiktor Wionczek, Janusz Wojciechowski.**

REDAKCJA: ul. Nowy Świat 24 m. 2, 00-373 Warszawa 1; telefony: 27 33 78 — redaktor naczelny i sekretariat, 27 52 60 — kierownicy działów.

WYDAWCA: WYDAWNICTWA KOMUNIKACJI i ŁĄCZNOŚCI, ul. Kazimierzowska 52, Warszawa; telefon — centrala 49 27 51 do 9.

PRENUMERATA: Prenumeratę na kraj przyjmują Oddziały RSW „Prasa–Książka–Ruch" oraz urzędy pocztowe i doręczyciele w terminach:
- do dnia 25 listopada na I kwartał i I półrocze roku następnego i cały rok następny,
- do 10 marca na II kwartał roku bieżącego,
- do 10 czerwca na III kwartał i II półrocze roku bieżącego,
- do 10 września na IV kwartał roku bieżącego.

Cena prenumeraty: kwartalnie 91 zł
półrocznie 182 zł
rocznie 364 zł.

Jednostki gospodarki uspołecznionej, instytucje, organizacje i wszelkiego rodzaju zakłady pracy zamawiają prenumeratę w miejscowych Oddziałach RSW „Prasa–Książka–Ruch", w miejscowościach zaś, w których nie ma Oddziałów RSW — w urzędach pocztowych.

Czytelnicy indywidualni opłacają prenumeratę wyłącznie w urzędach pocztowych i u doręczycieli.

Prenumeratę ze zleceniem wysyłki za granicę przyjmuje RSW „Prasa–Książka–Ruch", Centrala Kolportażu Prasy i Wydawnictw, ul. Towarowa 28, 00-958 Warszawa, konto PKO nr 1531-71.

Prenumerata ze zleceniem wysyłki za granicę jest droższa od prenumeraty krajowej o 50% dla zleceniodawców indywidualnych i o 100% dla zleceniodawców instytucji i zakładów pracy.

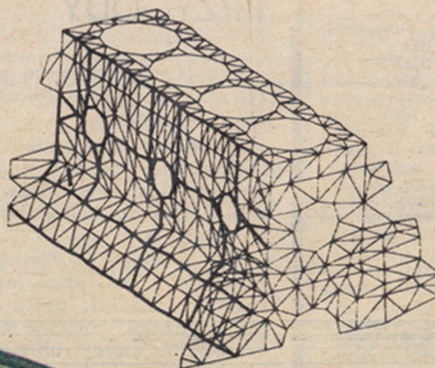
OGŁOSZENIA: Cena ogłoszeń drobnych w tekście 10 zł za słowo, reklam i ogłoszeń handlowych 38 zł za 1 cm², ogłoszeń urzędowych — komunikatów 42 zł za 1 cm²; za ogłoszenia i reklamy wielobarwne dolicza się 100% dodatku; za ogłoszenia i reklamy przekraczające w wypadku ogłoszeń drobnych 50 słów, a w wypadku pozostałych ogłoszeń i reklam 1 kolumnę — może być doliczany dodatek w wysokości do 100% obliczany od nadwyżki. Ogłoszenia przyjmuje Dział Handlowy Wydawnictw Komunikacji i Łączności, 02-546 Warszawa, ul. Kazimierzowska 52. Za treść ogłoszeń redakcja nie odpowiada.

Sprzedaż egzemplarzy zdezaktualizowanych, na uprzednie pisemne zamówienia, prowadzi Centrala Kolportażu Prasy i Wydawnictw „Ruch", 00-839 Warszawa, ul. Towarowa 28. **Redakcja zastrzega sobie prawo dokonywania niezbędnych poprawek i skrótów w publikowanych listach i korespondencjach. PRZEDRUK DOZWOLONY TYLKO ZA PODANIEM ŹRÓDŁA.** Rękopisów i ilustracji nie zamówionych redakcja nie zwraca. Druk: Wojskowe Zakłady Graficzne, Warszawa ul. Grzybowska 77. **Podpisano do druku 5.XII.1980. Zam. 2249. O-68. Nakład 27 000.**



ZNAKI ROZPOZNAWCZE BUŁGARIA

Oznaczenia wojskowe – barwne na płacie, kadłubie i (lub) stateczniku pionowym. Oznaczenia cywilne – czarne LZ.



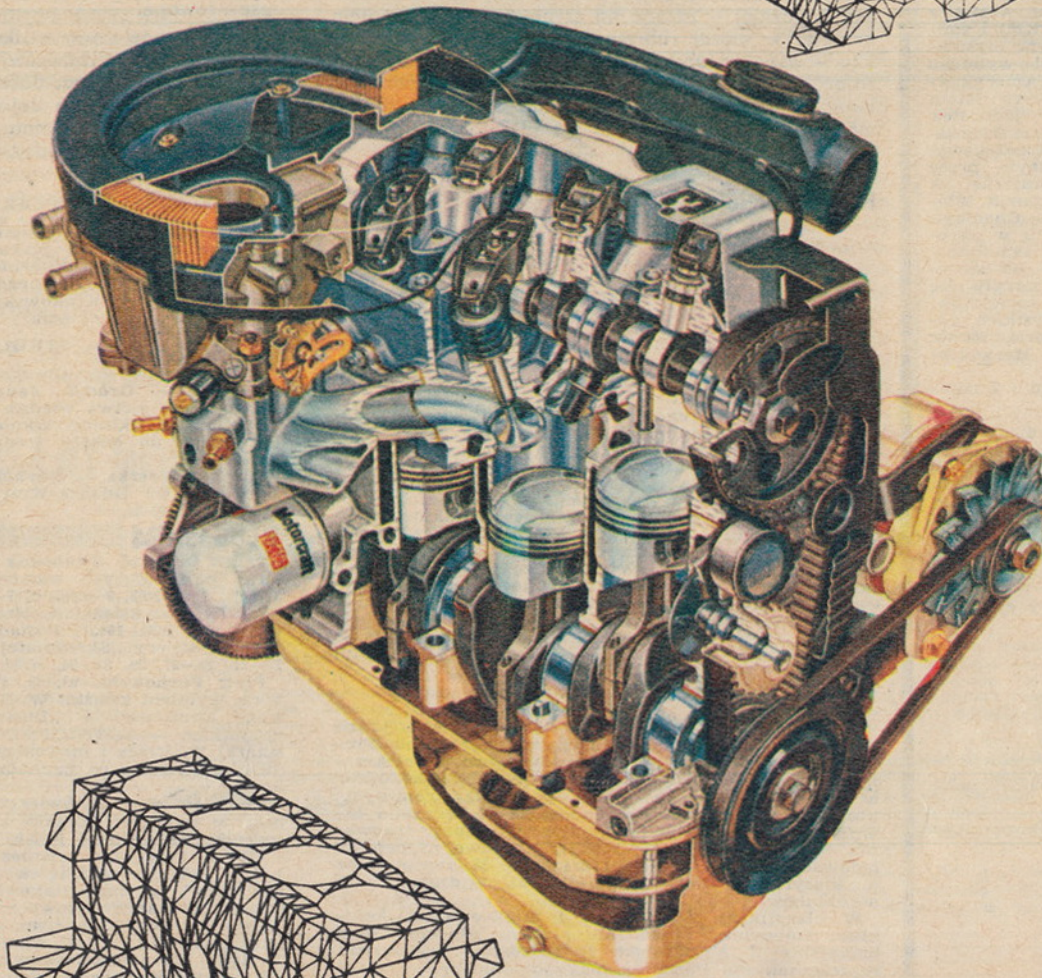
SILNIK ZAPROJEKTOWANY PRZEZ KOMPUTER

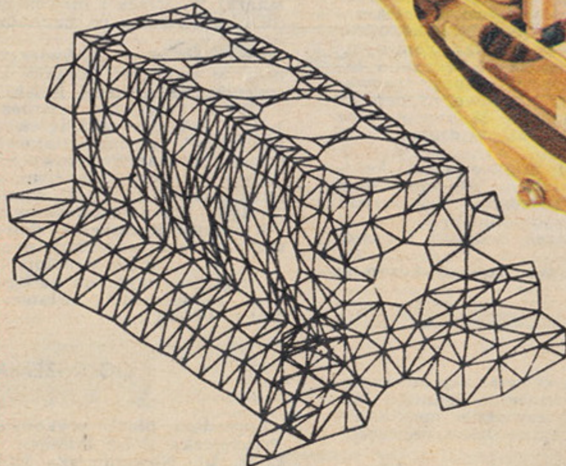
W 1980 r. pokazano oficjalnie w USA pierwszy silnik samochodowy Ford CVH, zaprojektowany przy zastosowaniu najnowocześniejszych komputerowych metod obliczeniowych i badawczych. Na przykład kadłub silnika zaprojektował komputer z uwzględnieniem min. liczby elementów. Uzyskano przez to niezwykłą zwartość silnika z minimalną ilością użytego materiału. Komputer sam wyznaczał miejsca, które należało wzmocnić.

Projektowanie, budowa 500 prototypów i 2000 silników doświadczalnych trwały 6 lat. Uzyskano o 14% mniejsze zużycie paliwa i o 20% większą moc niż w dotychczasowych silnikach. Zakres mocy 40–71 kW (55–96 KM) przy 6300 obr/min i pojemnościach skokowych cylindrów 1,1, 1,3 i 1,6 dm^3.

Silnikami tymi zainteresowały się też wytwórnie lotnicze, które od kilku lat próbują wykorzystać tanie i ekonomiczne silniki samochodowe w samolotach rolniczych (nie mówiąc o konstrukcjach amatorskich). Pisaliśmy o tym.

Na rysunkach. przekrój perspektywiczny silnika CVH i kolejne fazy projektowania przez komputer jego kadłuba.



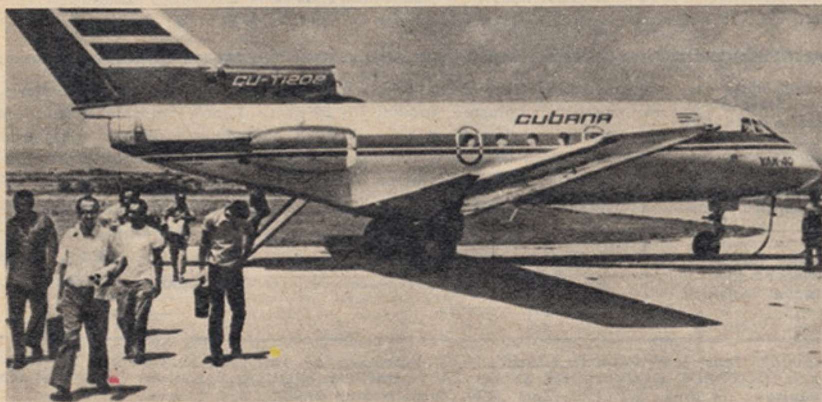


MICHEL ISAAC

Pan Michel Isaac jest znanym fotoreporterem francuskim. Pracuje w czasopiśmie „Air et Cosmos". W nr. 41 (1527) na str. 8, w sprawozdaniu z Farnborough, zamieściliśmy zdjęcie p. Isaaca, niestety bez podania Autora ani czasopisma. Serdecznie przepraszamy pana M. Isaaca, redakcję „Air et Cosmos" i Czytelników za to niedopatrzenie. Redakcja.

JAK-40 NA KUBIE

Lotnictwo transportowe i rolnicze Kuby użytkuje ponad 230 statków powietrznych (samolotów i śmigłowców) produkcji radzieckiej. Na zdjęciu: jeden z 13 odrzutowych samolotów pasażerskich Jak-40. Poza tym Kuba posiada m.in. 5 samolotów Il-62M i 172 samoloty An-2M. Niebawem mają być zawarte nowe radziecko-kubańskie umowy wieloletnie, m.in. w sprawie obsługi sprzętu lotniczego.



Zdjęcia i rysunki: „Radziecki Eksport", VTM", „Hobby", archiwum



POWRÓT BALONÓW STRATOSFERYCZNYCH

Do pomiarów promieniowania cieplnego Ziemi, zmian koncentracji ozonu w górnej atmosferze oraz jej zanieczyszczenia stosuje się obok drogich metod sondażu śmigłowcowego, samolotowego, rakietowego, satelitarnego i ze stacji orbitalnych – także tanie bezzałogowe balony stratosferyczne. Balon gazowy o średnicy 33 m i masie użytecznej 1000 kg (aparatura pomiarowa) napełniony helem może przez ponad rok unosić się na wysokości ok. 20 000 m. Powłoka balonu 3-warstwowa: wewnętrzna z kevlaru (duże ciśnienie helu), środkowa z mylaru (gazoszczelna) i zewnętrzna z mylaru metalizowanego aluminium (dla zmniejszenia zmian temperatury helu i odbicia promieniowania ultrafioletowego).

Dotychczas balony sondy nie mogły zabierać w tak długie loty ładunku przekraczającego 10 kg.

KOSMONAUTYKA

● 12.XI.1980 r. Na orbitę – 207 x 424 km; 72,9°; 90,5 min wprowadzono satelitę Kosmos-1221.

● 16.XI.1980 r. Na orbitę – 640 x 40 651 km; 62,8°; 12 h 16 min został wprowadzony kolejny satelita łącznościowy Mołnia-1 do obsługi systemu Orbita na Syberii, Dalekiej Północy, Dalekim Wschodzie i w Azji Środkowej.

● 17.XI.1980 r. Dziesiąta rocznica pierwszej jazdy Łunochoda-1 na Księżycu.

● 18.XI.1980 r. Zespół orbitalny Salut-6 i Progress-11 (przycumował 30.VIII.1980 r.), pracujący automatycznie, wykonał korektę orbity uzyskując parametry – 299 x 315 km; 51,6°; 90,5 min. 16.XI. przeprowadzono na rozkaz z Ziemi pierwsze automatyczne przetłoczenie paliwa i utleniacza.

● W wyprawach Space Shuttle mają latać również kobiety. Do 6 kandydatek wybranych przez NASA w 1978 r. doszły w 1980 r. dwie następne: Mary Cleave i Bonnie J. Dunbar, jako specjalistki lotnicze.

● W RFN opracowywany jest doświadczalny satelita łącznościowy działający na częstotliwości 20–30. GHz z mocą ok 20 W. Prace prowadzone wyłącznie przez wytwórnie zachodnioniemieckie (ERNO, MBB, Dornier) mają być zakończone w okresie 1982–1983 r. Budowa tego satelity może mieć nawet pierwszeństwo przed telewizyjnym satelitą bezpośredniego przekazu francusko-zachodnioniemieckim. Nowy satelita ma posłużyć do prób łączności na tak wielkich częstotliwościach z perspektywą wykorzystania w przyszłych satelitach użytkowych. Zakresem 20 i 30 GHZ interesuje się też Szwecja, gdzie pracuje się nad satelitą doświadczalnym połowy lat osiemdziesiątych Tele-X.

● FMA (wojskowa wytwórnia lotnicza) w Argentynie posiada w Cordobie ośrodek badawczy i rozwojowy lotniczo-kosmiczny, w którym opracowano rakiety nośne Castor, Orione, Canopus, Taurus i Rigel, zdolne do wyniesienia ładunku użytecznego 65 kg na wysokość ponad 400 km. Rakiety startowały z terenu Argentyny i argentyńskiej części Antarktyki. W ośrodku przeprowadzane są naziemne próby sprzętu: próżniowe i temperaturowe, zmęczeniowe i wibracyjne oraz na wpływ promieniowania słonecznego. FMA zatrudnia przy rozwoju i produkcji samolotów, rakiet oraz uzbrojenia łącznie ok. 5000 pracowników.

● Satelita geostacjonarny Meteosat-2 będzie wprowadzony na orbitę docelową przez silnik Mage, opracowany w Europie Zachodniej (wytwórnie SEP we Francji, SNIA Viscoza we Włoszech i MAN w RFN).

● Stację przekaźnikową telewizji satelitarnej zmontowano niedawno na jednej z najodleglejszych wysp radzieckich – Kunaszyr (wyspy Kurylskie). Służy ona mieszkańcom wyspy do odbioru programów nadawanych z kontynentu poprzez satelity.

● Zakłady kanadyjskie Spar Aerospace w Toronto wygrały przetarg NASA na opracowanie mechanicznej ręki służącej do treningu kosmonautów. Będzie ona częścią zdalnego manipulatora budowanego przez te zakłady dla Space Shuttle.

● W ośrodku NASA w Wallops FC przeprowadzono 2 udane starty rakiet sondażowych (Nike-Orion i Super Arcas) oraz balonu do pomiaru pola elektrycznego w średniej atmosferze Ziemi (wysokość 30-100 km). Wysokości te były dotąd mało zbadane. Próba balonowa posłużyła do pomiaru stałych i przemiennych pól elektrycznych z częstotliwościami w zakresie 0–10 kHz.

● Uczeni radzieccy z wyprawy statkiem „Akademik Szyrszow" wykryli niedawno w ramach międzynarodowego programu badań „Średnia atmosfera" po raz pierwszy warstwę ciepłego powietrza na wysokości 50–60 km.

● Władze pocztowe RFN oczekują dużych korzyści finansowych z wprowadzenia w 1983 r. satelitów regionalnych TV-Sat bezpośredniego przekazu. Dla zapewnienia odbioru programu radiowego i telewizyjnego na obszarze całej RFN trzeba by było zbudować sieć złożoną z ponad 3000 nadajników i przekaźników, których koszt obsługi wynosiłby ok. 500 mln marek rocznie. Zastosowanie satelitów obniży ten koszt do ok. 75 mln marek. Przewidywana cena przystawki wraz z anteną indywidualną ma wynosić 500–1000 marek (25–50% ceny odbiornika telewizji kolorowej).